

Zielinski, Wolfgang [Hrsg.]; Aßmann, Sandra [Hrsg.]; Kaspar, Kai [Hrsg.]; Moormann, Peter [Hrsg.]

## **Spielend lernen! Computerspiele(n) in Schule und Unterricht**

*Düsseldorf ; München : kopaed 2017, 198 S. - (Schriftenreihe zur digitalen Gesellschaft NRW; 5)*



### Quellenangabe/ Reference:

Zielinski, Wolfgang [Hrsg.]; Aßmann, Sandra [Hrsg.]; Kaspar, Kai [Hrsg.]; Moormann, Peter [Hrsg.]:  
Spielend lernen! Computerspiele(n) in Schule und Unterricht. Düsseldorf ; München : kopaed 2017,  
198 S. - (Schriftenreihe zur digitalen Gesellschaft NRW; 5) - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-148714 -  
DOI: 10.25656/01:14871

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-148714>

<https://doi.org/10.25656/01:14871>

### Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz:  
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/deed> - Sie dürfen das  
Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich  
machen sowie Abwandlungen und Bearbeitungen des Werkes bzw. Inhaltes  
anfertigen, solange sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm  
festgelegten Weise nennen und die daraufhin neu entstandenen Werke bzw.  
Inhalte nur unter Verwendung von Lizenzbedingungen weitergeben, die mit  
denen dieses Lizenzvertrags identisch, vergleichbar oder kompatibel sind.  
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die  
Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License:  
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/deed.en> - You may copy,  
distribute and transmit, adapt or exhibit the work or its contents in public and  
alter, transform, or change this work as long as you attribute the work in the  
manner specified by the author or licensor. New resulting works or contents  
must be distributed pursuant to this license or an identical or comparable  
license.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of  
use.



### Kontakt / Contact:

**peDOCS**  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Wolfgang Zielinski / Sandra Aßmann / Kai Kaspar /  
Peter Moormann (Hrsg.)

## **Spielend lernen!**

Computerspiele(n) in Schule und Unterricht

Schriftenreihe zur digitalen Gesellschaft NRW

Wolfgang Zielinski / Sandra Aßmann / Kai Kaspar /  
Peter Moormann (Hrsg.)

Spielend lernen!

---

# **Schriftenreihe zur digitalen Gesellschaft NRW**

Band 5

---

Wolfgang Zielinski / Sandra Aßmann / Kai Kaspar /  
Peter Moormann (Hrsg.)

# **Spielend lernen!**

Computerspiele(n) in Schule und Unterricht

Düsseldorf – München  
[www.kopaed.de](http://www.kopaed.de)

---

---

Bibliografische Information Der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-86736-405-8

In der Schriftenreihe zur digitalen Gesellschaft NRW vertreten die Autorinnen und Autoren ihre eigene Meinung, ohne dass diese notwendigerweise die Meinung des Landes Nordrhein-Westfalen widerspiegelt.

Die Veröffentlichung entstand mit freundlicher Unterstützung der Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen.

Verlag: kopaed verlagsgmbh  
Umschlaggestaltung: Georg Jorczyk

Grimme-Institut – Gesellschaft für Medien, Bildung und Kultur mbH, Marl 2017

Die Beiträge in diesem Band sind lizenziert unter Creative Commons „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen CC-by-sa“, vgl. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>

Eine Open Access Version dieses Bands ist zu finden unter:  
<http://www.grimme-institut.de/schriftenreihe>

---

---

# Inhalt

Vorwort .....	7
Wolfgang Zielinski	
Einleitung: Ein „unfassbarer Mehraufwand“?	
oder: Computerspiele(n) und das Primat des Pädagogischen .....	9
Johannes Breuer	
Non vitae, sed ludo discimus? Grenzen des Lernens mit Computerspielen .....	17
Kai Kaspar	
Lernen durch Computerspielen: Erwünschte und unerwünschte Nebeneffekte .....	27
Marco RÜth	
Spielerisches Lernen besser bewerten: Effektivität und Effizienz von Computerspielen .....	39
Jeffrey Wimmer und Markus Wiemker	
Das Bildungspotenzial von Computerspielen aus medienkultureller Perspektive:	
Die Thesen der <i>participatory culture</i> und ihre empirische Evidenz .....	55
Daniel Heinz und Thomas Welsch	
Medienpädagogik und Schule: Herausforderungen und Chancen beim Einsatz digitaler	
Spiele im Unterricht .....	65
Denise Gühnemann und André Weßel	
„This action will have consequences.“ Moralische Reflexion am Beispiel von	
„Life is Strange“ und „This War of Mine“ .....	75
Carolin Wendt	
Virtuelle Erprobungsräume: Spielerisch die eigene Identität erkunden .....	85
Alexander Martin	
Fachdidaktische Potenziale des Einsatzes kommerzieller Computerspiele im	
Pädagogikunterricht .....	91
Thimo Zirpel	
Computerspiele (nicht nur) im Religionsunterricht: Didaktische Grundlagen und	
methodische Beispiele .....	101
Christian Bunnenberg	
Digitale Zeitreisen in die Vergangenheit? Computerspiele mit historischen Inhalten und	
geschichtskulturelles Lernen im Geschichtsunterricht .....	117

Daniela Korteusch Digitale Spiele im Kontext von schulischen Lehr- und Lernprozessen – Eine kunstpädagogische Perspektive .....	127
Jan Torge Claussen Aus Spiel wird Ernst: Vom Verlassen des Zauberkreises, der Allgegenwärtigkeit digitaler Systeme und Musikvideospiele im Schulunterricht .....	139
Marcus Lüpke Biologieunterricht 2.0: Digitale Evolution hautnah im Klassenraum .....	149
Fares Kayali, Vera Schwarz, Gerit Götzenbrucker, Peter Purgathofer „Sparkling Games“: Die Gestaltung von Lernspielen zu Themen aus Informatik und Gesellschaft.....	159
Svenja Anhut Warum Games? Über die Analyse und Entwicklung von Computerspielen im Unterricht .....	171
Wolfgang Zielinski Ausblick: „Dicke Bretter bohren“ oder: Selbstverantwortung für den eigenen Kompetenzzuwachs? .....	179
Spielverzeichnis.....	185
Biografien .....	189
Danksagung .....	195



---

## Vorwort

Die öffentliche Diskussion um Computerspiele dreht sich längst nicht mehr nur um Themen wie Gewalt und Spielsucht. Wir beschäftigen uns zunehmend auch mit den *Potenzialen* digitaler Spiele und mit ihrer ästhetischen, kulturellen und gesellschaftlichen Relevanz. Denn Computerspiele sind Kulturgut. Sie sind aber auch ein führendes Unterhaltungsmedium insbesondere für Heranwachsende. Gerade in deren Lebenswelten sind sie akzeptiert und etabliert. Zugleich sind sie Ausdruck einer kommerzialisierten, globalisierten Welt. Triple-A-Titel werden mit gewaltigen Budgets entwickelt und verkaufen sich millionenfach. Die Veröffentlichung zukünftiger Blockbuster gerät in den Zielgruppen regelmäßig zu Events. Zahlreiche Titel erfordern inzwischen zwingend, dass wir online sind. Wir spielen *gemeinsam*, über Länder- und Altersgrenzen, Zeitzonen und Kulturkreise hinweg. Damit stehen digitale Spiele auch für die rasant voranschreitende Digitalisierung unserer Gesellschaft. Und sie sind überall: auf Desktop-Computern, Konsolen, Tablets und Smartphones. Es ist also höchste Zeit, Computerspiele auch im Hinblick auf ihren Bildungsaspekt im Sinne eines konkreten Wissens- und Kompetenzgewinns in den Fokus zu nehmen.

Aktiv, selbstgesteuert, intrinsisch motiviert und *lebenslang* zu lernen ist ein gesellschaftliches Ziel. Lernprozesse so auszugestalten, dass das Lernen im besten Fall auch noch Spaß macht, ist Anspruch jeder guten Didaktik. Es liegt nahe, anzunehmen, dass Computerspiele durch ihre Bild- und Klangwelten und ihre Interaktivität das Eintauchen in Inhalte und Handlungen als immersive Erfahrung ermöglichen und auf diese Weise den Kompetenzerwerb besonders fördern. Im Rahmen informeller Lernkontexte ist dieser gewissermaßen „nebenbei“ erworbene, mögliche Zuwachs an Wissen und Kompetenzen durch das Spielen von digitalen Spielen auch gemeinhin anerkannt. Doch lassen sich in kommerziellen Spielen auch Bildungspotenziale in formalen Bildungskontexten beschreiben? Welche Rolle können unterhaltungsorientierte Computerspiele für die Wissens- und Kompetenzentwicklung konkret im schulischen Unterricht spielen?

Oder findet das Lehren und Lernen mithilfe digitaler Spiele insbesondere im schulischen Bildungskontext gerade deshalb nicht statt, weil unterschiedlichste Rahmenbedingungen und Voraussetzungen sowie curriculare Vorgaben innovativen Ansätzen „natürliche“ Grenzen setzen?

Das Praxisforschungsprojekt „Spielend lernen! Computerspiele(n) als Vehikel der Wissensvermittlung im schulischen Unterricht“ des Grimme-Forschungskollegs in

einer Zusammenarbeit der Grimme Medienbildung und der Universität zu Köln widmete sich diesen Fragen.

Dabei ist das weite Thema „Games“ für Grimme kein Neuland. Bereits seit vielen Jahren befassen wir uns in unterschiedlichen medienpädagogischen Projekten mit den Chancen und Risiken digitaler Spiele: in den „Spiele-Tipps“ des Internet-ABC, Informationsangeboten zur Medienerziehung im Rahmen der Initiative Eltern+Medien oder Workshops des Projekts „Mediencouts NRW“, in denen Schüler\*innen und Lehrkräfte gemeinsam und „auf Augenhöhe“ lernen. Und auch im Wettbewerb des Grimme Online Award sind digitale Spiele längst angekommen: Das Format der *Newsgames* beispielsweise bietet vielfältige Möglichkeiten, journalistische Inhalte neu und innovativ, ja: preiswürdig aufzubereiten.

Zukünftig sollen Games bei Grimme noch stärker in den Fokus genommen werden, wenn es darum geht, dieses hoch dynamische Medium angemessen in den bestehenden Qualitätsdiskurs einzubinden. Neben den medienpädagogischen möchten wir dann auch den kulturellen Diskurs stellen, möchten gesellschaftlichen Transformationsprozessen in digitalen Spielen nachspüren. Eine Plattform dazu befindet sich derzeit im Aufbau.

Erlauben Sie mir aber, noch einmal zur Ausgangsfrage zurückzukommen: Welche Rolle können (sollten?) digitale Spiele also zukünftig in Schule und Unterricht spielen? Der vorliegende Band aus der Schriftenreihe zur digitalen Gesellschaft NRW fasst zentrale Erkenntnisse des Projekts zusammen und ergänzt sie um wesentliche wissenschaftliche, medienpädagogische und fachdidaktische Perspektiven. Eine besondere Rolle spielen dabei konkrete Anwendungsbezüge und Beispiele aus der schulischen Praxis.

Mein Dank gilt allen beteiligten Schüler\*innen, Lehrkräften, Expert\*innen sowie allen Autor\*innen für ihr Engagement, ihre Zeit und Unterstützung und ihre Leidenschaft für das Thema.

*Dr. Frauke Gerlach*

*Direktorin des Grimme-Instituts*

---

Einleitung

**Wolfgang Zielinski**

## **Ein „unfassbarer Mehraufwand“? oder: Computerspiele(n) und das Primat des Pädagogischen**

Der Bildungs- und Erziehungsauftrag der Schule besteht im Kern darin, Schüler\*innen angemessen auf das Leben in der derzeitigen und künftigen Gesellschaft vorzubereiten und sie zu einer aktiven und verantwortlichen Teilhabe am kulturellen, gesellschaftlichen, politischen, beruflichen und wirtschaftlichen Leben zu befähigen. Im Rahmen ihrer schulischen und pädagogischen Gestaltungsmöglichkeiten greift sie dabei auch gesellschaftliche Veränderungsprozesse und neue Anforderungen auf und entwickelt passende, im Idealfall innovative Bildungsstrategien. Parallel reagieren die für den schulischen Bildungs- und Erziehungsauftrag zuständigen Landesbehörden auf sich verändernde Anforderungen unter anderem dadurch, dass sie die geltenden kompetenzorientierten Lehr- und Bildungspläne für die Unterrichtsfächer immer wieder überarbeiten und neue bzw. präzisierte Anforderungen benennen. Zur Unterstützung besonders bedeutsamer fächerübergreifender Anforderungen formuliert die Kultusministerkonferenz (KMK) Empfehlungen. So geschehen auch im Dezember 2016, als die KMK das Strategiepapier „Bildung in der digitalen Welt“ verabschiedete.

Die Digitalisierung unserer Welt versteht die KMK dabei als

Prozess, in dem digitale Medien und digitale Werkzeuge zunehmend an die Stelle analoger Verfahren treten und diese nicht nur ablösen, sondern neue Perspektiven in allen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Bereichen erschließen, aber auch neue Fragestellungen [...] mit sich bringen. Sie ist für den gesamten Bildungsbereich Chance und Herausforderung zugleich. Chance, weil sie dazu beitragen kann, formale Bildungsprozesse [...] so zu verändern, dass Talente und Potenziale individuell gefördert werden; Herausforderung, weil sowohl die bisher praktizierten Lehr- und Lernformen sowie die Struktur von Lernumgebungen überdacht und neu gestaltet als auch die Bildungsziele kritisch überprüft und erweitert werden müssen. (KMK, 2016, S. 8)

Diese „digitale Revolution“, so die KMK, mache es notwendig, die Empfehlung „Medienbildung in der Schule“ aus dem Jahre 2012 zu präzisieren bzw. zu erweitern und

nunmehr verbindliche Anforderungen zu formulieren, über welche Kenntnisse, Kompetenzen und Fähigkeiten Schülerinnen und Schüler am Ende ihrer Pflichtschulzeit verfügen sollen, damit sie zu einem selbstständigen und mündigen Leben in einer digitalen Welt befähigt werden. [...] Da die Digitalisierung auch außerhalb der Schule alle Lebensbereiche und – in unterschiedlicher Intensität – alle Altersstufen umfasst, sollte das Lernen mit und über digitale Medien und Werkzeuge bereits in den Schulen der Primarstufe beginnen. Durch eine pädagogische Begleitung der Kinder und Jugendlichen können sich frühzeitig Kompetenzen entwickeln, die eine kritische Reflektion in Bezug auf den Umgang mit Medien und über die digitale Welt ermöglichen. (ebd., S. 11)

Die für eine aktive, selbstbestimmte Teilhabe in einer digitalen Welt erforderlichen Kompetenzen sollen dabei in den Lehr-, Bildungs- und Rahmenplänen nicht über ein eigenes Curriculum für ein eigenes Fach gefördert werden, sondern werden integrierender Teil der Fachcurricula aller Fächer:

Jedes Fach beinhaltet spezifische Zugänge zu den Kompetenzen in der digitalen Welt durch seine Sach- und Handlungsstränge. Damit werden spezifische Fach-Kompetenzen erworben, aber auch grundlegende (fach-)spezifische Ausprägungen der Kompetenzen für die digitale Welt. Die Entwicklung der Kompetenzen findet auf diese Weise (analog zum Lesen und Schreiben) in vielfältigen Erfahrungs- und Lernmöglichkeiten statt. (ebd., S. 11-12)

Bei der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen sollen zukünftig

digitale Lernumgebungen entsprechend curricularer Vorgaben dem Primat des Pädagogischen folgend systematisch eingesetzt [werden]. Durch eine an die neu zur Verfügung stehenden Möglichkeiten angepasste Unterrichtsgestaltung werden die Individualisierungsmöglichkeit und die Übernahme von Eigenverantwortung bei den Lernprozessen gestärkt. (ebd., S. 12)

Nun sind Computerspiele zunächst selbst bei großzügiger Auslegung keine digitalen Lernumgebungen. Sie sind per Definition auch keine „Bildungsmedien“<sup>1</sup>. Und doch liest sich das Strategiepapier der KMK über weite Strecken, als seien digitale Spiele implizit mitgedacht worden:

Die sinnvolle Einbindung digitaler Lernumgebungen erfordert eine neue Gestaltung der Lehr- und Lernprozesse. Dadurch verändern sich das Lehren

und das Lernen, aber auch die Spannbreite der Gestaltungsmöglichkeiten im Unterricht. Durch die Digitalisierung entwickelt sich eine neue Kulturtechnik – der kompetente Umgang mit Medien –, die ihrerseits die traditionellen Kulturtechniken Lesen, Schreiben und Rechnen ergänzt und verändert. [...] Beim Lernen selbst rückt weniger das reproduktive als das prozess- und ergebnisorientierte – kreative und kritische – Lernen in den Fokus. Dabei ist klar: Einordnung, Bewertung und Analyse setzen Wissen voraus. Insgesamt wird es jedoch stärker darauf ankommen, Fakten, Prozesse, Entwicklungen einerseits einzuordnen und zu verknüpfen und andererseits zu bewerten und dazu Stellung zu nehmen. Auf diese Weise ist das Lehren und Lernen mit digitalen Medien und Werkzeugen eine Chance für die qualitative Weiterentwicklung des Unterrichts. (ebd., S. 13)

Und auch zur Rolle der Lehrenden positioniert man sich eindeutig:

Mit zunehmender Digitalisierung entwickelt sich auch die Rolle der Lehrkräfte weiter. Die lernbegleitenden Funktionen [...] gewinnen an Gewicht. Gerade die zunehmende Heterogenität von Lerngruppen [...] macht es erforderlich, individualisierte Lernarrangements zu entwickeln und verfügbar zu machen. Digitale Lernumgebungen können hier die notwendigen Freiräume schaffen; allerdings bedarf es einer Neuausrichtung der bisherigen Unterrichtskonzepte, um die Potenziale digitaler Lernumgebungen wirksam werden zu lassen. (ebd., S. 13)

Konkret hieße dies, dass Lehrkräfte digitale Medien in ihrem jeweiligen Fachunterricht professionell und didaktisch sinnvoll nutzen sowie gemäß dem Bildungs- und Erziehungsauftrag inhaltlich reflektieren können. Dabei würden sie sich mit der jeweiligen Fachspezifik sowie mit der von Digitalisierung und Mediatisierung gekennzeichneten Lebenswelt und den daraus resultierenden Lernvoraussetzungen ihrer Schüler\*innen auseinandersetzen. Auch das greift das KMK-Papier auf:

Das Ziel aller Schularten, die Schülerinnen und Schüler zu befähigen, die eigene Medienanwendung kritisch zu reflektieren und Medien aller Art zielgerichtet, sozial verantwortlich und gewinnbringend zu nutzen, gehört damit perspektivisch in jedes fachliche Curriculum. Daher ist in der fachspezifischen Lehrerbildung für alle Lehrämter die Entwicklung entsprechender Kompetenzen verbindlich festzulegen. (ebd., S. 24)

Medien aller Art – also auch Computerspiele? „Unbedingt auch Computerspiele!“, möchte man ausrufen, wenn man sich ihren Stellenwert in der Lebenswelt Jugend-

licher anschaut. Auch die wissenschaftliche Diskussion geht in diese Richtung. So haben umfassende wissenschaftliche Wirkungsanalysen gezeigt, dass Computerspielen für den Wissenserwerb einen Mehrwert gegenüber traditionellen Lehr- und Lernkontexten bieten kann (vgl. Boyle et al., 2016). Warum also finden digitale Spiele bislang in Schule und Unterricht nahezu nicht statt? Dieser Frage ist das Praxisforschungsprojekt „Spielend lernen – Computerspiele(n) als Vehikel der Wissensvermittlung im schulischen Unterricht“ nachgegangen. In einer Reihe von Expert\*innen-Workshops wurde erarbeitet, wie Computerspiele als Vehikel für die Vermittlung von Wissen und Kompetenzen genutzt werden können. Dabei waren gerade nicht Serious Games im Fokus, die speziell zum Zwecke der Wissens- und Kompetenzvermittlung entwickelt werden. In der Lebenswelt der Jugendlichen dienen Computerspiele primär als Unterhaltungsmedium und genießen darum eine große Akzeptanz. Aus diesem Grunde konzentrierten wir uns auf das Bildungspotenzial von unterhaltungsorientierten Computerspielen für die Wissens- und Kompetenzvermittlung im schulischen Kontext.

Mithilfe zentraler Zielgruppen wurden kritische Stellschrauben (technisch, konzeptionell und pädagogisch) identifiziert und davon ausgehend erste Gelingensbedingungen spezifiziert, unter denen das Medium Computerspiel ein sinnvolles Werkzeug im schulischen Unterricht sein kann, aber auch Grenzen wurden aufgezeigt. Um der Vielschichtigkeit der Thematik und der unterschiedlichen fachdidaktischen Bedarfe gerecht zu werden, wurde der Fokus der Workshops bewusst breit gehalten und nicht auf spezielle Fächer eingegrenzt. Zudem wurden alle zentralen Interessengruppen berücksichtigt, d.h. wissenschaftliche Expert\*innen aus diversen, für das Themengebiet einschlägigen Fachgebieten sowie Fachdidaktiker\*innen und Expert\*innen aus dem Bereich der Computerspielproduktion, Lehrer\*innen verschiedener Schulformen ebenso wie Jugendliche als „Lernende“.

Der erste Workshop lotete Potenziale und Grenzen der pädagogisch-didaktischen Nutzung kommerzieller Computerspiele aus. Er fasste Erfahrungen und Umsetzungsstrategien insbesondere auch im außerschulischen Kontext zusammen und bettete diese in die Möglichkeiten der Organisation „Schule“ ein. Viele der beteiligten Expert\*innen haben ihre Positionen für diesen Band noch einmal reflektiert und präzisiert.

Der zweite Workshop konkretisierte den Kontext Schule. Hier wurde durch Lehrende beschrieben, wie bestimmte Wissensinhalte im Unterricht momentan aufgegriffen werden und wie groß ihr Spielraum ist, Themen in unterschiedlichen Formen anzugehen, welche technischen und inhaltlichen Hürden zu beachten sind, wie diese Schwierigkeiten bei der Entwicklung von Unterrichtsmethoden und -materialien am besten berück-

sichtigt werden können und wie der Einsatz kommerzieller Computerspiele generell für unterschiedliche Schulformen eingeschätzt wird. Die sehr konkreten Anwendungsbezüge und Praxisbeispiele des vorliegenden Bandes verdanken sich der überaus fruchtbaren Diskussion – die übrigens auch diesem Beitrag seinen Titel gab, denn der „unfassbare Mehraufwand“ war ein zentrales Argument gegen den Einsatz digitaler Spiele.

Der dritte Workshop schließlich überprüfte anhand der Einschätzung durch die (potenziell) Lernenden, also Schüler\*innen, die bisherigen Ergebnisse und Erkenntnisse. Darüber hinaus wurden weitere Stellschrauben für das Gelingen von Umsetzungsstrategien identifiziert. Dabei wurden sowohl „unvorbelastete“ Schüler\*innengruppen als auch besonders computerspielaaffine Jugendliche berücksichtigt.

Am Anfang des ersten Workshops stand für das Projekt die Frage, über welche Spiele wir eigentlich diskutieren möchten: Unterscheiden wir nach Genres? Nach Plattformen? Wie steht es um USK und Jugendmedienschutz? Deutlich wurde, dass zunächst Lernziele bzw. zu erwerbende Kompetenzen festgelegt werden müssen. Erst danach folgt die Spielauswahl. Die von uns zu Beginn als durchaus bedeutsam angenommene Unterscheidung zwischen Serious Games und kommerziellen, sogenannten *off-the-shelf*-Spielen spielte in der Diskussion kaum eine Rolle. Wichtiger sei die Akzeptanz des eingesetzten Spiels durch die Jugendlichen. Deshalb können private Nutzungsroutinen der Spieler\*innen bedeutsam in der didaktischen Ausgestaltung eines Unterrichtsszenarios sein. Generell lassen sich Games aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten – daraus ergeben sich unterschiedliche fachspezifische wie auch fächerübergreifende Anknüpfungspunkte. Eine Eingrenzung der Genres wurde als wenig hilfreich angesehen. Grundsätzlich, so die einhellige Meinung, ließen sich in allen Genres und Formaten Lernpotenziale identifizieren.

Die Diskussion um „subjektive vs. objektive Bildung“ und um „Wirkung vs. Wirksamkeit“ prägte auch den Folgeworkshop mit Lehrenden, wenn es um die Frage ging, ob Lernerfolg messbar sei. Deutlich wurde dabei die systeminterne Wahrnehmung von Schule als strukturkonservative Einrichtung, weniger als „lernende Organisation“. Wie erwartet spielten technische Rahmenbedingungen eine übergeordnete Rolle: Computerspielen ist in der Regel ressourcenintensiv. Rechtliche Rahmenbedingungen um Jugendmedienschutz und Lizenzmanagement schrecken ebenso ab wie ein unterstelltes Missverhältnis von Aufwand und Nutzen oder erwarteter Widerstand bei Schulleitung, Kollegium und Eltern. Digitale Spiele dürften nicht als Selbstzweck betrachtet werden. Der Einsatz müsse – bei vertretbarem Aufwand – sinnbringend sein, im Idealfall einen Mehrwert für Lehrkräfte und Schüler\*innen bedeuten, trans-

parent begründet und nachvollziehbar sein. Es fehle an konkreten, lehrplanbezogenen und hinreichend didaktisierten Arbeitsmaterialien.

Der Workshop mit Jugendlichen offenbarte gleich zu Beginn ein wesentliches, wenn auch erwartetes Problem beim Einsatz digitaler Spiele: Nahezu alle Nennungen der Jugendlichen von Spielen, die sie in den vergangenen Monaten gern und häufig gespielt hätten, waren von der USK erst ab 16 oder 18 Jahren freigegeben. Damit ist ihre Nutzung in schulischen Kontexten weitgehend ausgeschlossen. Ermutigend war die Einschätzung erwarteter Lernpotenziale. Hier wurden Selbstkompetenzen wie Steigerung der Frustrationstoleranz, Identifikation, Selbstreflexion, Flexibilität und Identität, methodische Kompetenzen wie räumliches, taktisches und logisches Denken, Konzentration und Fokussierung, soziale Kompetenzen wie Empathie, Fairness, Kommunikations- und Teamfähigkeit und moralisches Handeln, aber auch die Erweiterung von Fachwissen (Geographie, Geschichte, Musik, Sprache) genannt. Dabei zeigten sich die Jugendlichen pragmatisch: Neben der eigenen Spielerfahrung sahen sie in der Mehrzahl Let's Plays als guten Weg, Spiele in den Unterricht zu integrieren.

Der vorliegende Band 5 der Schriftenreihe zur digitalen Gesellschaft NRW spürt den einzelnen Perspektiven und Argumentationen nach. Mit seinen konkreten Anwendungsbezügen möchte er dazu ermuntern, die Potenziale digitaler Spiele für Schule und Unterricht zu erschließen.

## Literaturangaben

Boyle, E. A., Hainey, T., Connolly, T. M., Gray, G., Earp, J., Ott, M., Lim, T., Ninaus, M., Ribeiro, C. & Pereira, J. (2016). An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impacts and outcomes of computer games and serious games. In: Computers & Education, 94, S. 178-192.

Kultusministerkonferenz (KMK) (2016). Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“. Sekretariat der Kultusministerkonferenz (Hrsg.). Berlin.

## Anmerkung

- <sup>1</sup> „Bildungsmedien“ umfassen nach Definition der KMK „speziell für Unterrichtszwecke aufbereitete Medien und Lernumgebungen mit konkretem Alltagsbezug für den Einsatz in allgemeinbildenden und beruflichen Schulen. Dazu zählen beispielsweise gedruckte und digitale Schulbücher, Arbeitsblätter, Bildungssoftware, Simulationen, Filme oder Musikstücke sowie reale technische Geräte, Arbeitsmittel, Maschinen und branchenspezifische Software zur Abbildung von Arbeits- und Geschäftsprozessen



der Berufswelt. Neben Medien, die originär für den Bildungsbereich erstellt und deren Inhalte didaktisiert und altersgerecht aufbereitet werden, können auch Medien unterschiedlicher Herkunft das Spektrum verfügbarer Bildungsmedien erweitern, wenn sich Lehr- und Lernprozesse durch sie unterstützen lassen. Stellvertretend seien hierfür Mediensammlungen von Museen, Archiven und Bibliotheken [...] genannt.“ (ebd., S. 29)



Dieser Aufsatz ist lizenziert unter Creative Commons „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen CC-by-sa“, vgl. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>



---

**Johannes Breuer**

## **Non vitae, sed ludo discimus? Grenzen des Lernens mit Computerspielen**

Lernen mit Computerspielen ist ein beliebtes Thema in der Wissenschaft und auch darüber hinaus (z.B. in den Medien und der pädagogischen Praxis). Es gibt zahlreiche Publikationen<sup>1</sup>, Konferenzen und andere Veranstaltungen zur Frage, was und wie man mit Computerspielen lehren und lernen kann. Im englischsprachigen Raum (vor allem den USA) wurde die Thematik unter anderem durch die populärwissenschaftlichen Bücher „What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy“ von James Paul Gee (2003) und „Digital Game-Based Learning“ von Marc Prensky (2007) außerhalb der Wissenschaft und (medien-)pädagogischen Praxis bekannt. Auch in Deutschland ist das Lernen mit Computerspielen ein in den vergangenen Jahren verstärkt in der Öffentlichkeit präsent Thema. Ein prominentes Beispiel ist das Titelthema „Spielen macht klug“ im SPIEGEL.<sup>2</sup>

Angesichts der großen Aufmerksamkeit und der Euphorie, mit der dem Lernen mit Computerspielen an vielen Stellen begegnet wird, überrascht es nicht, dass dies nicht nur für viele Forscher\*innen und Pädagog\*innen, sondern auch für Spieleentwickler\*innen ein attraktiver Tätigkeitsbereich ist.

Exemplarische Belege für die (wachsende) ökonomische Bedeutung sind etwa die Beteiligung von großen Schulbuchverlagen an der Entwicklung und Vermarktung von Lernspielen bzw. Serious Games, die Einführung der Kategorie „Bestes Serious Game“ beim Deutschen Computerspielpreis im Jahr 2015<sup>3</sup> oder des tags „Educational“ auf Steam, der größten Online-Plattform für PC-Spiele.<sup>4</sup> Zusätzlich zum Werben um Aufmerksamkeit (für Ideen, Projekte und Produkte) spielen dementsprechend auch ökonomische Interessen verschiedener Akteur\*innen eine Rolle.<sup>5</sup> Dies betrifft neben den Firmen, die Spiele entwickeln und vermarkten, auch Forscher\*innen und Praktiker\*innen, die Mittel für ihre Projekte einwerben wollen, oder Autor\*innen, die populärwissenschaftliche Bücher zum Lernen mit Computerspielen schreiben und diese verkaufen möchten. Vor diesem Hintergrund ist es nicht verwunderlich, dass Produkte (Spiele, Bücher etc.) und Erkenntnisse (z.B. aus wissenschaftlichen oder pädagogisch-praktischen Projekten) nicht selten mit Aussagen beworben werden,

die einer kritischen Überprüfung nicht standhalten würden – beispielsweise die pauschale Aussage „(Computer-)Spielen macht klug“.

Wenngleich die Begeisterung von Forscher\*innen und engagierten Pädagog\*innen sowie die Offenheit für das Austesten und Erproben neuer Technologien fürs Lehren und Lernen ohne Frage erfreulich und begrüßenswert sind, sollte das Ziel der Konzipierung, Umsetzung und Evaluation von Produkten und Projekten in diesem Bereich sein, belastbare Erkenntnisse zur Lernförderlichkeit bzw. Lernmöglichkeiten mit Computerspielen zu generieren, die eine verlässliche Einschätzung ermöglichen. Hierzu ist es wichtig, neben den Möglichkeiten auch die Limitationen dieses Ansatzes zu erkennen und zu beschreiben. Im Nachfolgenden soll daher – bewusst pointiert entlang von drei der klassischen kantischen Fragen – skizziert werden, wie wir durch die Auseinandersetzung nicht nur mit den Potenzialen, sondern auch den Grenzen des Lernens mit Computerspielen, zu einer realistischen Einschätzung der Möglichkeiten digitaler Spiele im Bereich Lehren und Lernen kommen können. Die These dahinter ist, dass man sich erst mit dem effektiven Einsatz von Computerspielen zu Lehr- und Lernzwecken beschäftigen sollte, wenn klar ist, was man darüber weiß bzw. wissen kann, welche Hoffnungen man damit verbinden sollte (und welche nicht) und wie man mit diesen Umständen umgehen kann.

### **Was können wir wissen?**

Wie bereits einleitend erwähnt, gibt es eine mittlerweile schier unüberblickbare und nach wie vor stetig wachsende Zahl von Studien und Publikationen, die sich mit der Wirksamkeit bestimmter Computerspiele, Genres oder von Computerspielen allgemein für Lehr- und Lernzwecke befassen. Über die zahlreichen Einzelstudien hinaus gibt es auch einige Überblicksarbeiten, die versuchen, den Kenntnisstand zusammenzufassen. Zwei der aktuellsten und umfangreichsten sind diejenigen von Connolly et al. (2012) sowie Boyle et al. (2016). Die Autor\*innen kommen darin zu einem grundlegend positiven Fazit, was die Nützlichkeit und Effektivität von Computerspielen für das Lernen anbelangt.

Der Großteil der in diesen Überblicksarbeiten betrachteten Studien berichtet positive Effekte, vor allem in den Bereichen Wissenserwerb, Inhaltsverständnis, Motivation und Emotion. Allerdings geben die Autor\*innen dieser Überblicksstudien zu bedenken, dass man bei der Interpretation und Einordnung der Befunde Vorsicht walten lassen sollte. So unterscheidet sich die (methodische) Qualität der Studien teilweise erheblich. Dies muss bei der Bewertung der Befundlage ebenso berücksichtigt werden wie der Fakt, dass sich viele der zugrundeliegenden Studien nur auf

einzelne Spiele beziehen, die z.T. für sehr spezielle Anwendungsgebiete und/oder Zielgruppen entwickelt, eingesetzt und evaluiert wurden. Hier stellt sich vor allem die Frage nach der Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Spiele, Spieler\*innen und Nutzungskontexte.

Eine weitere Einschränkung in der Belastbarkeit der bisherigen Erkenntnisse ergibt sich daraus, dass die untersuchten Effekte selten im Bereich der sogenannten *hard facts* (z.B. Testergebnisse oder Schulnoten) liegen, sondern vielmehr Sekundärvariablen wie (selbstberichtete) Motivation, empfundene Selbstwirksamkeit oder selbst-eingeschätzte Kompetenz untersucht wurden. Die Evaluationskriterien sowie die entsprechenden Instrumente sind demnach äußerst heterogen, was dazu beiträgt, dass die Vergleichbarkeit und Verallgemeinerbarkeit der Befunde eingeschränkt ist. Ferner gibt es nach wie vor vergleichsweise wenige Langzeitstudien zum Lernen mit Computerspielen. Diese sind nötig, um zu überprüfen, ob positive Auswirkungen auf Motivation, Lernleistung, Kompetenzen etc. dauerhaft sind bzw. sich auch eine gewisse Zeit nach dem Einsatz der Spiele noch nachweisen lassen. Mit Bezug zur abgewandelten Version des berühmten Seneca-Zitats im Titel ist in diesem Zusammenhang eine zentrale Frage, ob in Computerspielen erworbenes Wissen oder Fähigkeiten auch über die Lernphase hinaus angewandt werden und inwieweit ein Transfer (in andere Aufgaben- und Lebensbereiche) stattfindet.

Ein Aspekt, der Langzeitstudien im Bereich Lernen mit Computerspielen zusätzliche Bedeutung verleiht, ist das sogenannte „chocolate broccoli problem“ (Klopfer et al., 2009, S. 18). Demzufolge besteht beim Einsatz neuer Medien zum Lehren und Lernen das Risiko, dass diese an Attraktivität verlieren oder sogar Reaktanz erzeugen, sobald sich ihr Neuheitseffekt abnutzt oder den Lernenden bewusst wird, dass das neue Medium – in diesem Fall das Computerspiel – lediglich eine schöne neue Verpackung für bekannte (und im negativsten Fall unbeliebte) Lerninhalte und -methoden ist. Ob dieses Problem auftritt, hängt natürlich insbesondere von der Qualität des Spiels und seiner Einbindung in den sonstigen Lehr- und Lernkontext ab. Unabhängig von den Besonderheiten des Forschungsgegenstands sind auch die Studien in diesem Bereich von den generellen Problemen und Limitationen empirischer (sozialwissenschaftlicher) Forschung betroffen. Speziell im Hinblick auf zusammenfassende Überblicksarbeiten (Ferguson & Brannick, 2012) ist der sogenannte *publication bias*<sup>6</sup> problematisch: Wissenschaftliche Studien werden eher veröffentlicht, wenn sie überraschende, statistisch signifikante oder die Hypothesen der Forscher\*innen bestätigende Ergebnisse liefern (Franco et al., 2014).

Für den konkreten Fall von Computerspielen und Lernen bedeutet dies, dass Studien eher publiziert werden, wenn diese herausfinden, dass die eingesetzten

Spiele positive Auswirkungen auf Lernindikatoren oder relevante Sekundärvariablen (wie z.B. Motivation) haben. Dadurch kann es in Übersichtsarbeiten zu Verzerrungen kommen. Ein weiterer Umstand, der die Haltbarkeit von Forschungsergebnissen in den Sozialwissenschaften (Open Science Collaboration, 2015) – aber auch darüber hinaus (Ioannidis, 2005) – infrage stellt, ist die sogenannte Replikationskrise: Zahlreiche Ergebnisse (sozial)wissenschaftlicher Arbeiten ließen sich in unabhängigen Wiederholungen der Studien durch andere Forscher\*innen nicht replizieren. Wenngleich es für den Bereich Lernen mit Computerspielen bislang noch keine großangelegten Replikationsprojekte gab, kann angenommen werden, dass auch hier mit großer Sicherheit nicht alle der bisherigen Befunde repliziert werden könnten. Für die spezielle Kategorie der *brain training games* hat eine große Gruppe renommierter Wissenschaftler\*innen aus der Psychologie und den Neurowissenschaften im Oktober 2014 einen offenen Brief verfasst, in dem sie ausdrücklich darauf hinweisen, dass die (bisherige) wissenschaftliche Evidenz nicht genügt, um die Wirksamkeit dieser Spiele zu belegen, und daher vor überzogenen Aussagen (vor allem auch seitens der Firmen, die solche Spiele produzieren und anbieten) warnen.<sup>7</sup>

Insgesamt lässt sich also festhalten, dass man angesichts der Zusammenschau der bisherigen (wissenschaftlichen) Befunde und Erkenntnisse zur Effektivität von Computerspielen zu Lernzwecken durchaus zu einem (verhalten) positiven Fazit kommen kann. Allerdings sind bezüglich der (praktischen) Relevanz, Verallgemeinerbarkeit und Belastbarkeit vieler Ergebnisse Zweifel angebracht. Gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse lassen sich nur durch systematische, vergleichbare und verlässliche Evaluationskriterien und -methoden, die Erhöhung der Zahl an Langzeitstudien sowie die Replikation zentraler Studien bzw. Befunde erzielen. Dies gilt nicht nur, aber eben auch für das Forschungsfeld Lernen mit Computerspielen.

## Was dürfen wir hoffen?

Auch wenn es trivial klingen mag, gilt es – speziell in Anbetracht der zuvor angesprochenen Defizite des Forschungsstands – die Hoffnungen, die man in das Lernen mit Computerspielen setzt, auf ein realistisches Maß zu begrenzen. Ähnlich wie bei den Warnungen vor den Gefahren neuer Medien (bei Computerspielen insbesondere Aggression und Sucht<sup>8</sup>), sind mit ihrer Verbreitung und Popularisierung auch regelmäßig wiederkehrende Hoffnungen verknüpft. Ein Cartoon des Webcomics „XKCD“ fasst die üblicherweise an neue Technologien gestellten Fragen pointiert zusammen und präsentiert auch gleich die Antworten darauf.<sup>9</sup> Die Antwort auf die Frage „Will \_\_\_\_ make us all geniuses?“ ist in diesem Cartoon ein klares „No“. Obwohl es sich hierbei um Satire handelt und die Frage nach der Lernförderlichkeit neuer Techno-

logien aus wissenschaftlicher wie auch gesellschaftlicher Sicht relevant ist, ist die Warnung vor überzogenen Hoffnungen (und Ängsten) durchaus berechtigt.

So abgedroschen es klingen mag, liegt die Wahrheit – wie immer – in der Mitte zwischen den Ansichten von Apokalyptiker\*innen und Integrierten (Eco, 1984). Die Unkenrufe von Digitalapokalyptiker\*innen wie Manfred Spitzer sind ebenso übertrieben und auf Grundlage empirischer Erkenntnisse nicht haltbar (Appel & Schreiner, 2014) wie die Versprechungen von *technology evangelists*<sup>10</sup> wie Jane McGonigal, die in einem vielbeachteten TED-Talk die Hoffnung verkündet hat, mit Computerspielen die Welt zu verbessern.<sup>11</sup>

Insgesamt ist es wichtig festzuhalten, dass für das Lernen mit Computerspielen Ähnliches gilt wie für die Forschung zu Games und Aggression: Die Wirkungen sind in der Regel kurzfristiger, geringer und vor allem interindividuell unterschiedlicher als oftmals angenommen bzw. erhofft (oder im Fall von Aggressionen befürchtet) wird. Obwohl die Aussagen mancher Wissenschaftler\*innen, Politiker\*innen oder Journalist\*innen etwas anderes nahelegen, sind Computerspiele in den meisten Fällen bzw. Nutzungssituationen keine Lernwerkzeuge, Suchtmittel oder Aggressionsstimulanzen, sondern – wie ihr Name bereits verrät – Spiele, die in erster Linie unterhalten und Spaß machen sollen (Valadez & Ferguson, 2012).

Natürlich soll dies nicht bedeuten, dass der Einsatz von Computerspielen zum Lehren und Lernen sinnlos ist oder keinerlei (positive) Wirkung hätte. Wichtig ist nur, sich dessen bewusst zu sein, dass Computerspiele nicht für alle Lernziele und Zielgruppen gleichermaßen geeignet sind. Gemeinhin gilt für Computerspiele, was auch für die Effekte anderer Medien oder – allgemeiner noch – Lernen und pädagogische Maßnahmen insgesamt gilt: Manche Dinge sind einfacher zu beeinflussen und ändern als andere. Während es vergleichsweise einfach ist, mit neuen Medien wie Computerspielen Aufmerksamkeit für ein Thema zu wecken, ist es sehr schwierig, durch ihren Einsatz (allein) Einstellungen oder sogar Verhaltensweisen zu verändern. Der in Abbildung 1 dargestellte Effektrichter soll diese Unterschiede in stark vereinfachter Form darstellen.

Da es beim Lernen – zumindest den klassischen psychologischen und pädagogischen Definitionen zufolge – in aller Regel um den Erwerb bzw. die Erweiterung von Wissensinhalten und/oder Fähigkeiten geht, sollte bereits anhand dieser simplen schematischen Darstellung erkennbar werden, dass bestimmte pädagogische Ziele mit Computerspielen eher bzw. besser erreicht werden können als andere. Im Kontext der schulischen Bildung kann man dies auch exemplarisch auf bestimmte Fächer und Themengebiete übertragen. So lässt sich beispielsweise durch viele

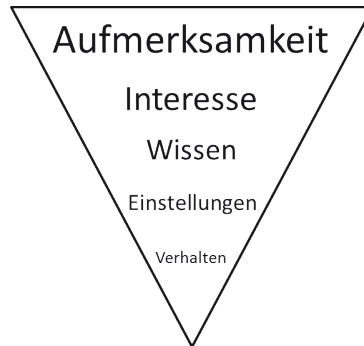


Abb. 1: Der Effektrichter (nach Breuer, 2016).

Spiele Aufmerksamkeit und Interesse für bzw. potenziell auch Wissen über bestimmte historische Epochen vermitteln. Auch zur Unterstützung des Erlernens von Fremdsprachen lassen sich Computerspiele gut einsetzen. Deutlich begrenzter sind beispielsweise die Einsatzmöglichkeiten in Fächern wie Musik und Sport. Die lange Zeit sehr beliebten Musikspiele „Rockband“<sup>12</sup> (USK 0) oder „Guitar Hero“<sup>13</sup> (USK 0) können sicherlich Begeisterung für das Erlernen eines Instruments wecken. Das Üben mit echten Instrumenten und das Erlernen von Noten und Akkorden können sie jedoch kaum ersetzen. Auch im Sportunterricht können Fitness-Games als zusätzliche spielerische Elemente zum Einsatz kommen. In beiden Fällen spielt das Erleben von Selbstwirksamkeit eine große Rolle. Dieses stellt einen der größten Motivatoren für die Nutzung von Computerspielen im Allgemeinen dar (Klimmt & Hartmann, 2006). Insgesamt lässt sich auch für Computerspiele Ähnliches festhalten, wie Clark C. Abt es in seinem Buch „Serious Games“ bereits im Jahr 1975 für Spiele im Allgemeinen schrieb: „Games are not a panacea for all of the ills of the educational system today, but they do provide fast and effective relief for some of these ills“ (S. 28).

## Was sollen wir tun?

Nun lässt sich infolge der teilweise vielleicht etwas pessimistischen Ausführungen in diesem Beitrag natürlich fragen: Wie sollen bzw. können wir die Möglichkeiten und Grenzen des Lernens mit Computerspielen sinnvoll gegeneinander abwägen und wie können wir (produktiv) mit diesen umgehen?



Für Pädagog\*innen, die Computerspiele einsetzen wollen, ist es wichtig, erreichbare Ziele für den Einsatz zu formulieren – dies gilt ebenso für die Entwickler\*innen von Spielen zu Lernzwecken bzw. Serious Games. Nur wenn klar ist, was ich erreichen will und kann, ist eine Auswahl passender Spiele möglich. Zusätzlich zur wohlüberlegten Auswahl ist in den allermeisten Fällen auch die strukturierte Einbettung in andere (Lern-)Aktivitäten ratsam. Wie im vorherigen Abschnitt skizziert, reicht die Nutzung eines Computerspiels allein zumeist nicht aus, wenn es um mehr gehen soll als das Schaffen von Bewusstsein oder Aufmerksamkeit für ein Thema. Unter Berücksichtigung der vorab zu definierenden Zielsetzung ist es ferner empfehlenswert, eine möglichst präzise Kosten-Nutzen-Analyse durchzuführen: Welche Ressourcen (vor allem Zeit und Technik) benötige ich? Rechtfertigt mein Ziel diesen Aufwand? Wie kann ich ggf. meine Zielsetzung durch ergänzende Maßnahmen erweitern und/oder besser erreichen? Wie (gut) lässt sich mein Vorhaben in curriculare Vorgaben einbetten?

Generell sollten Computerspiele eher als Ergänzung statt als Ersatz für andere Lernmethoden, -medien und -aktivitäten verstanden und eingesetzt werden. Ein möglicher Ansatz, um die Ansprüche an die Wirksamkeit von Computerspielen im Bereich Lehren und Lernen auf ein realistisches Maß zu bringen, ist ihr Einsatz als Kommunikationsanlass oder „trigger system“, wie es Klopfer et al. (2009, S. 23) nennen. Ähnlich wie Spielfilme, die dafür im Schulunterricht ja bereits seit einiger Zeit zum Einsatz kommen, können auch Computerspiele genutzt werden, um beispielsweise ein Thema einzuführen oder Impulse für Diskussionen oder eine eigenständige Beschäftigung damit zu geben.

Für die in diesem Bereich forschenden Wissenschaftler\*innen gilt es, an der (Weiter-)Entwicklung einheitlicher und dadurch vergleichbarer Evaluationskriterien und -instrumente zu arbeiten und bisherige Befunde zu replizieren, damit es eine belastbare empirische Grundlage für den Einsatz von Computerspielen zu Lehr- und Lernzwecken gibt. Darüber hinaus sollte es Aufgabe der Wissenschaft sein, neben den Chancen und Potenzialen auch die Schwierigkeiten und Limitationen des Lernens mit Computerspielen zu erforschen und zu kommunizieren. Dazu gehört auch, in der Öffentlichkeitskommunikation klar auf die Unterscheidung zwischen – mehr oder weniger begründeten – Hoffnungen und Möglichkeiten und (empirisch) gesicherten Erkenntnissen hinzuweisen.

Auch wenn es nicht so viel Aufmerksamkeit erregt wie die Aussagen „Spielen macht klug“ oder „Computerspiele können die Welt verändern“, ist es ehrlicher und vor allem auch wissenschaftlich redlicher, auf die Frage „Können Computerspiele das Lernen fördern?“ die bei Wissenschaftler\*innen beliebteste Antwort zu geben: „Es

kommt drauf an...“. Oder, anders formuliert: „Bestimmte Spiele können in bestimmten Bereichen für bestimmte Spieler\*innen eine lernförderliche Wirkung haben.“ Wenn in diesem Sinne gleichsam die Potenziale und Grenzen des Lernens mit Computerspielen bedacht werden, ist ein gewinnbringender Einsatz möglich und man kann mit Computerspielen nicht nur für die Spiele, sondern auch „fürs Leben“ (und/oder die Schule) lernen.

## Literaturangaben

- Abt, C. C. (1975). *Serious Games*. New York.
- Appel, M. & Schreiner, C. (2014). Digitale Demenz? Mythen und wissenschaftliche Befundlage zur Auswirkung von Internetnutzung. In: *Psychologische Rundschau*, 65, S. 1-10. Abrufbar unter: [www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb8/ikms/medpsych/appel/2013\\_appel-schreiner\\_digitale-demenz.pdf](http://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb8/ikms/medpsych/appel/2013_appel-schreiner_digitale-demenz.pdf) (zuletzt 30.03.2017).
- Boyle, E. A., Hainey, T., Connolly, T. M., Gray, G., Earp, J., Ott, M., Lim, T., Ninaus, M., Ribeiro, C. & Pereira, J. (2016). An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impacts and outcomes of computer games and serious games. In: *Computers & Education*, 94, S. 178-192.
- Breuer, J. (2016). Der Ernst des Spielens – Serious Games und (Digital) Game-Based Learning. In: Themenheft „Neue Medien als Arbeitsmethode in Jugendwerkstätten und Pro-Aktiv-Centren“ der Landesarbeitsgemeinschaft der Jugendsozialarbeit in Niedersachsen, S. 3-12. Abrufbar unter: [nord.jugendsozialarbeit.de/fileadmin/Bilder/2016\\_Themenhefte/Themenheft\\_Neue\\_Medien\\_mittel.pdf](http://nord.jugendsozialarbeit.de/fileadmin/Bilder/2016_Themenhefte/Themenheft_Neue_Medien_mittel.pdf) (zuletzt 30.03.2017).
- Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hainey, T. & Boyle, J. M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. In: *Computers & Education*, 59, S. 661-686.
- Eco, U. (1984). *Apokalyptiker und Integrierte: Zur kritischen Kritik der Massenkultur*. Frankfurt am Main.
- Ferguson, C. J. & Brannick, M. T. (2012). Publication bias in psychological science: Prevalence, methods for identifying and controlling, and implications for the use of meta-analyses. In: *Psychological Methods*, 17/1, S. 120-128.
- Franco, A., Malhotra, N. & Simonovits, G. (2014). Publication bias in the social sciences: Unlocking the file drawer. In: *Science*, 345/6203, S. 1502-1505.
- Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York.

- Ioannidis, J. P. A. (2005). Why Most Published Research Findings Are False. In: PLoS Medicine, 2/8, e124.
- Klimmt, C. & Hartmann, T. (2006). Effectance, self-efficacy, and the motivation to play video games. In: Playing video games: Motives, responses, and consequences. P. Vorderer & J. Bryant (Hrsg.). Mahwah/London. S. 133-145.
- Klopfer, E., Osterweil, S. & Salen, K. (2009). Moving Learning Games Forward. Obstacles, Opportunities & Openness. Abrufbar unter: [education.mit.edu/wp-content/uploads/2015/01/MovingLearningGamesForward\\_EdArcade.pdf](http://education.mit.edu/wp-content/uploads/2015/01/MovingLearningGamesForward_EdArcade.pdf) (zuletzt 30.03.2017).
- Open Science Collaboration. (2015). Estimating the reproducibility of psychological science. In: Science, 349/6251, aac4716.
- Prensky, M. (2007). Digital game-based learning. St. Paul.
- Valadez, J. J. & Ferguson, C. J. (2012). Just a game after all: Violent video game exposure and time spent playing effects on hostile feelings, depression, and visuospatial cognition. In: Computers in Human Behavior, 28/2, S. 608-616.

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> Unter anderem gibt es mit dem „International Journal of Game-Based Learning“ (siehe [www.igi-global.com/journal/international-journal-game-based-learning](http://www.igi-global.com/journal/international-journal-game-based-learning); zuletzt 30.03.2017) eine regelmäßig erscheinende wissenschaftliche Zeitschrift, die sich exklusiv diesem Themenbereich widmet.
- <sup>2</sup> DER SPIEGEL, Ausgabe 3/2014, URL: [www.spiegel.de/spiegel/print/d-124449742.html](http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-124449742.html) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>3</sup> Siehe [www.deutscher-computerspielpreis.de/kategorien/bestes-serious-game](http://www.deutscher-computerspielpreis.de/kategorien/bestes-serious-game) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>4</sup> Siehe [store.steampowered.com/search/?tags=1036&page=1](http://store.steampowered.com/search/?tags=1036&page=1) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>5</sup> Natürlich sind der Wettbewerb um Aufmerksamkeit und finanzielle Einnahmen eng miteinander verbunden. So sind z.B. die Entwicklung und Bereitstellung von Inhalten und Materialien für den Lerneinsatz kommerzieller Unterhaltungsspiele, wie die „Minecraft Education Edition“ (siehe [education.minecraft.net/](http://education.minecraft.net/); zuletzt 30.03.2017) oder „Teach With Portals“ (siehe [www.teachwithportals.com/](http://www.teachwithportals.com/); zuletzt 30.03.2017) zumindest positive PR für die jeweiligen Spiele, selbst wenn diese nicht unmittelbar einen großen positiven Einfluss auf die Umsatzzahlen haben sollten.
- <sup>6</sup> Für eine ausführlichere Erklärung des Begriffs siehe [de.wikipedia.org/wiki/Publicationsbias](http://de.wikipedia.org/wiki/Publicationsbias) (zuletzt 30.03.2017).

- <sup>7</sup> Siehe <http://longevity3.stanford.edu/blog/2014/10/15/the-consensus-on-the-brain-training-industry-from-the-scientific-community-2/> (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>8</sup> Um aktuelle Debatten über Online- und Computerspielsucht etwas besser einordnen zu können, lohnt sich eine Auseinandersetzung mit der Debatte über die Auswüchse und Gefahren der Lesesucht Ende des 18./Anfang des 19. Jahrhunderts (siehe z.B. [www.welt.de/kultur/history/article110549077/Als-die-Lesesucht-die-Menschen-krank-machte.html](http://www.welt.de/kultur/history/article110549077/Als-die-Lesesucht-die-Menschen-krank-machte.html); zuletzt 30.03.2017).
- <sup>9</sup> Siehe: [xkcd.com/1289/](http://xkcd.com/1289/) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>10</sup> Zur Erklärung des Begriffs siehe [de.wikipedia.org/wiki/Technology\\_Evangelist](http://de.wikipedia.org/wiki/Technology_Evangelist) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>11</sup> [www.youtube.com/watch?v=dE1DuBesGYM](http://www.youtube.com/watch?v=dE1DuBesGYM) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>12</sup> Rockband (2007). Harmonix.
- <sup>13</sup> Guitar Hero (2005). Harmonix.



Dieser Aufsatz ist lizenziert unter Creative Commons „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen CC-by-sa“, vgl. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>

---

**Kai Kaspar**

## **Lernen durch Computerspielen: Erwünschte und unerwünschte Nebeneffekte**

Möglichkeiten und Grenzen der Wissensvermittlung durch Computerspielen stehen im Fokus aktueller Diskurse (Cheng et al., 2015; Kiili, 2005; Le et al., 2013). Im Idealfall gelingt es, ein Computerspiel – sei es primär zum Zwecke der Wissensvermittlung („Serious Game“) oder mit dem Ziel der Unterhaltung produziert worden – so in den (außer-)schulischen Lernbetrieb zu integrieren, dass nur die erhofften, positiven Lerneffekte resultieren. Für den vorliegenden Beitrag ist prinzipiell vernachlässigbar, ob die Vermittlung bestimmten Wissens, spezifischer Kompetenzen, oder das Erreichen konkreter Bildungsziele im Fokus steht (vgl. Pongratz et al., 2007). Im Kern geht es in jedem dieser Fälle um Lernprozesse. Allerdings ist davon auszugehen, dass sich die gewünschten Lerneffekte nicht isoliert hervorrufen lassen; Nebeneffekte sind nicht ausgeschlossen. Von zentraler Bedeutung ist es daher, entsprechende Effekte zu kennen, zu antizipieren und möglicherweise proaktiv zu verhindern oder zu verstärken – denn generell können Nebeneffekte auch einen zusätzlichen Gewinn darstellen (Kaspar et al., 2016). Die Skizzierung von verschiedenen Formen denkbarer (Neben-)Effekte des Computerspielens erscheint insofern notwendig.

### **Effekte auf Aggressivität und prosoziales Verhalten**

In der Debatte um mögliche Effekte von Computerspielen standen (Griffiths, 1991) und stehen (Phippen, 2017) potenzielle aggressionssteigernde Wirkungen oft im Fokus. Diese Sorge erscheint gerechtfertigt, denn viele Computerspiele thematisieren nicht nur Kampf- und Kriegsthemen, sondern lassen die Spieler\*innen entsprechende Handlungen aktiv ausführen. Das Bekämpfen und Töten virtueller Gegner\*innen ist nicht selten zentrale Aufgabe von Computerspielen. Nun könnte man (vorschnell) argumentieren, dass man solche Spiele generell unberücksichtigt lassen sollte, wenn es um die Einbettung von Spielen in (außer-)schulische Lernkontexte geht. Jedoch mögen diese Spiele durchaus ein gewisses pädagogisch nutzbares Potenzial beinhalten, beispielsweise wenn es um die Vermittlung historischer Fakten

(versus Fiktionen) anhand eines Spiels geht, welches den ersten Weltkrieg thematisiert. Machen solche Spiele also aggressiv? In einer Meta-Analyse untersuchten Greitemeyer und Mügge (2014) 98 Studien der vergangenen fünf Jahre. Die Autoren fanden, dass gewalthaltige Computerspiele aggressives Verhalten, aggressive Kognitionen und aggressiven Affekt steigerten; dabei zeigten sich gleichzeitig negative Auswirkungen auf prosoziales Verhalten und prosozialen Affekt. Diese Ergebnisse erscheinen tatsächlich alarmierend, müssen jedoch durch drei Einschränkungen zumindest etwas relativiert werden:

- Erstens ist zu beachten, wie die einzelnen Zielvariablen in entsprechenden Studien üblicherweise gemessen werden. So maßen Anderson und Carnagey (2009) – wie andere Forscher\*innen auch – die Tendenz zu aggressivem Verhalten nach dem Computerspielen, indem die Studienteilnehmer\*innen in einem nachfolgenden Spiel einer anderen Person (in Wirklichkeit ein Computer) jeweils dann einen schrillen Ton als Bestrafung verabreichen sollten, sobald sie einen Spieldurchgang gewonnen hatten. Dabei durften sie die Tonlautstärke selbst wählen, wobei lautere Töne als aggressiveres Verhalten gewertet wurden. Die Tendenz zu aggressiven Kognitionen wurde hingegen über die Geschwindigkeit abgeschätzt, mit der aggressionsassoziierte Wörter nach Erscheinen auf einem Display mündlich ausgesprochen werden konnten. Aggressionsbezogener Affekt wurde schließlich über einen Fragebogen erfasst, der über mehrere Adjektive die aktuelle Feindseligkeit misst. Das Spielen eines gewalthaltigen (versus vergleichbaren, nicht gewalthaltigen) Sportspiels erhöhte all diese aggressionsbezogenen Zielvariablen. Allerdings ist zu betonen, dass dieses Ergebnis kaum Schlussfolgerungen über die Wahrscheinlichkeit zulässt, mit der Computerspieler\*innen im realen Leben anderen Personen psychische oder physische Gewalt antun – auch wenn solche Schlussfolgerungen oft nach tragischen Amokläufen von Schüler\*innen gezogen werden (vgl. Ferguson, 2008).
- Zweitens ist die Größe dieser Effekte zu beachten: In der Meta-Analyse von Greitemeyer und Mügge (2014) zeigte sich, dass nur ca. 4% der beobachteten Unterschiede (Varianz) in der Aggressionsneigung zwischen Studienteilnehmer\*innen durch den Inhalt des gespielten Computerspiels erklärbar waren. Folglich lässt sich der weitaus größte Teil zwischenmenschlicher Unterschiede bezüglich aggressiver Tendenzen nicht durch den Konsum von Computerspielen erklären, in denen antisoziale Inhalte dominieren.
- Drittens zeigte die Meta-Analyse auch, dass Computerspiele mit primär prosozialem Inhalt entsprechend positive Effekte hervorrufen, d.h. sie steigern die Tendenz zu prosozialem Verhalten, prosozialen Kognitionen und prosozialem

Affekt, während sie aggressiven Tendenzen entgegenwirken. Diese positiven Effekte sind aber vergleichbar klein wie jene negativen Effekte, die von gewalthaltigen Computerspielen ausgehen. Außerdem ist die Unterscheidung zwischen prosozialen und antisozialen Computerspielinhalten oft schwierig, denn nicht selten erfordern Spiele aggressives Verhalten (z.B. Kampf gegen eine virtuelle Person oder Tötung eines virtuellen Tieres) für die Erreichung eines prosozialen Ziels (z.B. Verteidigung einer Gruppe oder deren Ernährungsversorgung).

In jedem Fall aber sollte bei der Auswahl von Computerspielen für Lernzwecke berücksichtigt werden, dass potenziell aggressionsstimulierende Inhalte unerwünschte Effekte erzeugen können. Dies gilt umso mehr, wenn Computerspiele über einen längeren Zeitraum gespielt werden: Greitemeyer und Sagioglou (2017) fanden kürzlich in einer Langzeitstudie, dass Personen mit sadistischer Neigung eher gewalthaltige Computerspiele konsumierten und der wiederholte Konsum solcher Spiele wiederum Alltagssadismus vorhersagte – eine sich selbst verstärkende Spirale. Kurzum: Verstärkte Verhaltenstendenzen zu anti-, aber auch prosozialem Verhalten können potenzielle Nebeneffekte von Computerspielen sein. Doch dieses Phänomen ist nicht exklusiv auf Computerspiele begrenzt, denn ähnliche Effekte sind zweifellos auch durch den Konsum anderer Medienformen denkbar.

## Effekte auf Gedächtnisprozesse

Eine relativ junge Forschungslinie zeigt, dass Computerspiele einen positiven Effekt in Fällen von unerwünschten, intrusiven Gedanken haben können. Gedächtnisspuren für traumatische Erlebnisse verfestigen sich in wenigen Stunden nach dem kritischen Ereignis und können über lange Zeit sich stetig wiederholende Erinnerungen (Flashbacks) erzeugen. Diese wiederkehrenden Erinnerungen an das traumatische Erlebnis werden oft als emotional belastend empfunden (vgl. McIsaac & Eich, 2004). Holmes und Kolleginnen (2010) konnten zeigen, dass das Spielen von „Tetris“<sup>1</sup> (keine USK-Prüfung) einige Zeit nach dem Erleben eines potenziell traumatisierenden Erlebnisses (Filmausschnitte) zu weniger Flashbacks innerhalb der darauffolgenden Woche führte als in einer Kontrollgruppe; hingegen stieg die Anzahl der Flashbacks sogar an, wenn die Studienteilnehmer\*innen nach dem kritischen Erlebnis ein digitales Quiz spielten. Die Forscherinnen argumentieren, dass das Spielen von „Tetris“ einen Teil jener kognitiven Ressourcen des Arbeitsgedächtnisses beansprucht, die auch für die langfristige Abspeicherung (Konsolidierung) der visuellen Eindrücke des traumatischen Erlebnisses benötigt werden. Dadurch gelingt die Konsolidierung des traumatischen Inhalts weniger gut, sodass sich später schlechter daran erinnert werden kann. Im Gegensatz dazu beansprucht ein

Quizspiel mit Wissensfragen verbal-konzeptuelle Prozesse des Gehirns, die nicht mit visuellen Prozessen konkurrieren, sodass ein Quizspiel die Abspeicherung traumatischer Bilder nicht beeinflusst oder sogar begünstigen kann. Weitere Befunde für diesen puffernden Effekt des Spiels „Tetris“ unterstützen diese These (James et al., 2015). Es ist davon auszugehen, dass auch andere Spiele ähnliche positive Effekte hervorrufen können. Jedoch wird in der Grundlagenforschung oft auf „Tetris“ zurückgegriffen, unter anderem aufgrund seiner Zugänglichkeit für alle Studienteilnehmer\*innen sowie der Möglichkeit, alle relevanten Parameter des Spiels gut (experimentell) kontrollieren und zielgerichtete Messungen kognitiver Fähigkeiten vornehmen zu können (vgl. Lindstedt & Gray, 2015).

Das hier gewählte Beispiel illustriert einen positiven Effekt, der nicht bloß als Nebeneffekt von Interesse ist, sondern vielmehr auch gezielt in therapeutischen Settings genutzt werden kann. Jedoch besteht umgekehrt das Risiko, dass der Konsum bestimmter Computerspiele in gleicher Form die Konsolidierung von erwünschtem Wissen erschwert, wenn die durch das Spiel angezapften kognitiven Ressourcen für den primären Lernprozess nicht zur Verfügung stehen. Es ist somit beim Einsatz von Computerspielen im Schulunterricht zu eruieren, inwiefern das dauerhafte Abspeichern von Unterrichtsinhalten aus der Vorstunde möglicherweise durch das nachfolgende Spielen beeinträchtigt werden könnte.

## **Effekte auf die Aufmerksamkeitsfähigkeit und verwandte kognitive Prozesse**

Obwohl sie im Rahmen der Aggressionsdebatte regelmäßig kritisch beäugt werden, scheinen First-Person-Shooter durchaus positive Nebeneffekte hervorrufen zu können. Ziel dieser Spiele ist es, Objekte (meist Menschen oder Maschinen) im virtuellen dreidimensionalen Raum zu identifizieren, ggf. zu verfolgen und letztlich zu treffen bzw. „abzuschießen“. Dafür ist eine ausgeprägte sensomotorische Koordinationsleistung und eine flexible Denkweise notwendig, um auf Zielreize schnell reagieren und sich bewegende Objekte visuell nachverfolgen zu können sowie falsche Reaktionen zu unterdrücken. Eine Studie von Colzato und Kolleg\*innen (2013) fand, dass Computerspieler\*innen, die erfahren im Umgang mit solchen Spielen waren (verglichen mit unerfahrenen Spieler\*innen), in zwei unterschiedlichen Aufgaben tatsächlich eine gesteigerte Fähigkeit zeigten, aufgabenrelevante Information adäquat kognitiv zu verwalten.

Ähnliche Ergebnisse fanden Green und Bavelier (2003). Sie testeten ebenfalls die Annahme, dass der extensive Aufenthalt in virtuellen Welten dazu führt, entspre-



chend benötigte Fähigkeiten auszubilden. Über vier Studien hinweg zeigten erfahrene Computerspieler\*innen im Vergleich zu unerfahrenen Spieler\*innen größere kognitive Ressourcen im Bereich der visuellen Aufmerksamkeit, indem sie unter anderem genauere Angaben über die Zahl kurz eingeblendeter Objekte auf einem Bildschirm machen konnten.

Auch Boot und Kolleg\*innen (2008) beobachteten in entsprechenden Aufgaben, dass erfahrene Spieler\*innen schnelle Objekte besser verfolgen und Objektveränderungen besser registrieren konnten, besser von einer Aufgabe zu einer anderen wechseln konnten und Objekte mental effizienter rotierten.

Allerdings weisen sowohl Green und Bavelier (2003) als auch Boot und Kolleg\*innen (2008) darauf hin, dass diese Unterschiede zwischen erfahrenen und unerfahrenen Spieler\*innen nicht zwangsläufig durch Unterschiede im Konsum von Computerspielen verursacht sein müssen. Vielmehr könnte es auch sein, dass Personen, die über besonders ausgeprägte sensomotorische Fähigkeiten verfügen, mehr Gefallen an Computerspielen finden und diese somit auch häufiger spielen (Selbstselektion). Denn nur mit den entsprechenden Fähigkeiten kann man in Spielen Erfolg und schließlich Spaß haben (siehe auch weiter unten).

Daher sind insbesondere jene Studien von Interesse, die den Effekt von Computerspielen bei unerfahrenen Spieler\*innen untersuchen. Entsprechend ließen Green und Bavelier (2003) in einer weiteren Studie unerfahrene Spieler\*innen über zehn Tage jeweils für eine Stunde einen First-Person-Shooter spielen, während eine Kontrollgruppe im gleichen Zeitraum „Tetris“ spielte. Danach absolvierten alle Studienteilnehmer\*innen eine Reihe von Aufmerksamkeitsaufgaben. Dabei zeigten Personen, die den First-Person-Shooter spielten, gegenüber der „Tetris“-Gruppe durchweg eine größere Leistungszunahme. Boot und Kolleg\*innen (2008) fanden hingegen kaum eine Verbesserung diverser kognitiver Fähigkeiten bei unerfahrenen Spieler\*innen, wenn diese ca. 20 Stunden mit einem Spiel „trainierten“. Clemenson und Stark (2015) fanden wiederum, dass das Spielen des Jump 'n' Runs „Super Mario 3D World“<sup>2</sup> (USK 6) über zwei Wochen hinweg spezifische Gedächtnis- und räumliche Orientierungsfähigkeiten bei zuvor unerfahrenen Spieler\*innen verbesserte.

Es scheint demnach so, als erklärten sich die zuverlässig zu beobachtenden Unterschiede in der kognitiven Leistungsfähigkeit zwischen erfahrenen und unerfahrenen Spieler\*innen zumindest teilweise über den Konsum von Computerspielen; ein Teil der Unterschiede mag aber über den Prozess der Selbstselektion erklärbar sein. Entscheidend für einen Effekt des Computerspielens auf kognitive Fähigkeiten ist in jedem Fall die Intensität und Dauer des Spielens. Zuletzt sei aber darauf hingewie-

sen, dass die beschriebenen positiven Effekte möglicherweise durch negative Effekte erkaufte werden: Anders als bei Spielen wie „Super Mario“<sup>3</sup> (USK 0 / USK 6) können Inhalte von First-Person-Shootern selbst traumatisierendes Potenzial haben, sodass mit einer möglichen Verbesserung einiger kognitiver Fähigkeiten eine erhöhte Wahrscheinlichkeit von emotional belastenden Flashbacks einhergehen könnte (siehe oben).

### Transfereffekte durch Einübung von Strategien

Weiterhin ist davon auszugehen, dass in Computerspielen eingeübte kognitive Strategien auf andere kognitive Bereiche transferieren und entsprechend die Leistungsfähigkeit beeinflussen können. Das kann prinzipiell vor- oder nachteilig sein, je nachdem, ob die eingeübte Strategie zu denken, handeln, entscheiden etc. für andere Bereiche sinnvoll nutzbar ist. Ein eindrucksvolles Beispiel lieferten Hills und Kollegen (2008): Ihre Studienteilnehmer\*innen absolvierten ein visuelles Suchspiel, bei dem sie über ein weißes Spielfeld eine Art Lupe navigieren mussten, um möglichst viele versteckte (nicht sichtbare) Ressourcen in einer vorgegebenen Zeit zu finden. Wann immer die Lupe über einer Ressource schwebte, wurde diese sichtbar und gezählt. Die Studienteilnehmer\*innen spielten mehrere Durchgänge und wurden vorab einmalig einer von zwei Gruppen zufällig zugewiesen: In einer Gruppe waren die ca. 3.120 Ressourcen (jeweils in der Größe eines Bildschirmpixels) auf vier Haufen aufgeteilt und stark konzentriert nebeneinander angeordnet. Hier war die optimale Strategie also, das Areal um eine gefundene Ressource genau zu untersuchen, da weitere Ressourcen in unmittelbarer Nähe zu finden waren. In der anderen Gruppe waren die Ressourcen stark über das gesamte Spielfeld verteilt. Hier war die optimale Strategie, nach dem Auffinden einer Ressource das entsprechende Areal zu verlassen und die Suche in weiter entfernten Bereichen des Spielfelds fortzusetzen. Die Studienteilnehmer\*innen der beiden Gruppen lernten über mehrere Spieldurchgänge hinweg entsprechend unterschiedliche Suchstrategien. Im Anschluss – wie auch bereits vor dem Suchspiel (!) – bearbeiteten alle Teilnehmer\*innen eine Anagramm-Aufgabe, bei der sie aus einer vorgegebenen langen Liste an Buchstaben möglichst viele Worte bilden sollten; aus dem Anagramm „IHELTFCS“ können beispielsweise unter anderem die Worte „Tisch“ und „Fleisch“ gebildet werden. Pro Anagramm waren im Durchschnitt knapp fünfzehn Lösungsworte möglich. Gemessen wurde nun die Zeit, die die Studienteilnehmer\*innen für die Bearbeitung eines Anagramms durchschnittlich aufwendeten. Sie selbst konnten entscheiden, wann sie zum nächsten Anagramm übergehen wollten. Es zeigte sich, dass jene Gruppe, deren Ressourcen in der vorherigen Suchaufgabe konzentriert in vier Haufen angeordnet waren, wesentlich länger als noch vor der Suchaufgabe mit den

einzelnen Anagrammen beschäftigt war. Die Teilnehmer\*innen in dieser Gruppe transferierten demnach die im Suchspiel gelernte Strategie (kleinere, lokale Areale sehr genau und lange untersuchen) auf die Anagramm-Aufgabe. Im Gegensatz dazu verbrachten die Teilnehmer\*innen der anderen Gruppe wesentlich weniger Zeit mit den einzelnen Anagrammen als noch vor dem Suchspiel – schließlich hatten sie gelernt, nach dem Auffinden einer Ressource das entsprechende Areal nicht weiter zu untersuchen, sondern vielmehr in andere Bereiche zu wechseln. Die Studie zeigt also, dass eine spezifische, eingelernte kognitive Strategie (einen lokalen Bereich visuell genau untersuchen vs. das Spielfeld großflächig explorieren) leicht auf andere kognitive Aufgabenbereiche Auswirkungen haben kann. Da Computerspiele in der Regel das Erlernen bestimmter Strategien erfordern, um erfolgreich zu sein, kann angenommen werden, dass entsprechend eingelernte Strategien auf andere Lernbereiche transferiert und hier vor- oder nachteilig wirksam werden können.

## Effekte auf die Stimmungsregulation

Neben rein kognitiven Prozessen können Computerspiele auch einen Einfluss auf die Regulation der emotionalen Verfassung ihrer Spieler\*innen haben. So gibt es neben der allgemeinen Freude am Spielen (Weibel et al., 2008) eine Reihe positiver Effekte: Beispielsweise ist das Spielen von Strategiespielen positiv mit Selbstregulationsfähigkeiten assoziiert (Gabbiadini & Greitemeyer, 2017). In einer anderen Studie riefen Rieger und Kolleg\*innen (2014) bei all ihren Studienteilnehmer\*innen zuerst Frust hervor, indem diese eine schwierige Mathematik-Aufgabe bearbeiten mussten. Danach spielten sie das Computerspiel „Mario Kart“<sup>4</sup> (USK 0). Die Teilnehmer\*innen gaben anschließend eine deutliche Reduzierung ihres aktuellen Ärgers an sowie eine reduzierte depressive Symptomatik, höhere Fröhlichkeit und einen gesteigerten Aktivitätsdrang. Zudem zeigte sich, dass ein höherer (vs. geringerer) Erfolg im Spiel – gemessen über die Platzierung der Spieler\*innen im Spiel – den Effekt auf die emotionale Befindlichkeit der Spieler\*innen höher ausfallen ließ sowie zu allgemein größerer Freude führte. Dabei erzeugte eine bessere Spieleleistung ein gesteigertes Erleben von Kompetenz und Autonomie, welches wiederum das Ausmaß an Freude positiv beeinflusste. Es deutet sich also ein komplexer Wirkmechanismus an, wobei die Fähigkeit, ein Spiel erfolgreich meistern zu können, zentral erscheint. Insofern kann die Regulation von Stimmungen durch Computerspielen möglicherweise nur dann sinnvoll funktionieren, wenn ausreichende Kompetenzen in der Bedienung von Spielen existieren. Andernfalls könnten auch Computerspiele eher Frust als Freude produzieren.

## **Effekte auf die Selbstwahrnehmung**

Abschließend sei noch auf eine Entwicklung hingewiesen, deren Auswirkungen wir noch nicht final abschätzen können: Es ist bekannt, dass die Art und Weise, wie Menschen in Medien dargestellt werden (z.B. das Ideal der schlanken Frau), einen Einfluss auf unsere Selbstwahrnehmung haben können (z.B. Grabe et al., 2008). Insofern stellt sich die Frage, welcher Einfluss von Computerspielen – oder allgemeiner von virtuellen Realitäten – ausgehen kann. In den virtuellen Welten der Computerspiele schlüpfen wir nicht nur in die Gestalt anderer; wir können oft auch selbst Spielfiguren (Avatare) erstellen und diese als unsere Stellvertreter\*innen in der virtuellen Welt navigieren. Dabei kann ein ausgesprochen intensives Erlebnis von Präsenz entstehen, wenn wir uns tatsächlich in der virtuellen Welt „fühlen“ (vgl. Steuer, 1995). Vorgegebene Spielfiguren und Avatare sind jedoch selten reale Abbilder unserer Person, sondern überzeichnen bestimmte Eigenschaften oder ersetzen diese komplett gegen erwünschtere Idealformen. Da unsere eigene mentale Selbst-Repräsentation, d.h. unser Bild von uns selbst, nicht stabil ist (vgl. Fisher & Cleveland, 1968), kann die verzerrte Darstellung in der virtuellen Welt auch zurück auf unser eigenes Selbst- und Körperbild wirken (vgl. Biocca, 1997). Das kann zu positiven Effekten führen, wenn beispielsweise ein real körperlich unterlegener Junge, der wenig Anerkennung in der Gruppe erfährt, mehr Selbstbewusstsein gewinnt, indem er als muskulöser Superheld in der virtuellen Welt das Gefühl von Selbstwirksamkeit und Anerkennung erlebt. Es kann aber auch negativ verlaufen, wenn sich die vermeintlich idealtypische Selbst-Repräsentation, die in der virtuellen Welt erlernt wurde, im Kontext realer zwischenmenschlicher Interaktionen als reine Illusion entpuppt. Insofern sollten noch stärker als bisher mögliche Effekte von Computerspielen auf die eigene Selbstwahrnehmung ausgelotet werden. Dies gilt umso mehr mit Blick auf Kinder und Jugendliche, da deren Selbstwahrnehmung und -konzept noch stärker beeinflussbar und formbar sind.

## **Literaturangaben**

- Anderson, C. A. & Carnagey, N. L. (2009). Causal effects of violent sports video games on aggression: Is it competitiveness or violent content? In: *Journal of Experimental Social Psychology*, 45/4, S. 731-739.
- Biocca, F. (1997). The Cyborg's Dilemma: Progressive Embodiment in Virtual Environments. In: *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3/2. doi: 10.1111/j.1083-6101.1997.tb00070.x

- Boot, W. R., Kramer, A. F., Simons, D. J., Fabiani, M. & Gratton, G. (2008). The effects of video game playing on attention, memory, and executive control. In: *Acta Psychologica*, 129/3, S. 387-398.
- Cheng, M. T., Lin, Y. W. & She, H. C. (2015). Learning through playing Virtual Age: Exploring the interactions among student concept learning, gaming performance, in-game behaviors, and the use of in-game characters. In: *Computers & Education*, 86, S. 18-29.
- Clemenson, G. D. & Stark, C. E. (2015). Virtual Environmental Enrichment through Video Games Improves Hippocampal-Associated Memory. In: *The Journal of Neuroscience*, 35/49, S. 16116-16125.
- Colzato, L. S., van den Wildenberg, W. P., Zmigrod, S. & Hommel, B. (2013). Action video gaming and cognitive control: playing first person shooter games is associated with improvement in working memory but not action inhibition. In: *Psychological Research*, 77/2, S. 234-239.
- Ferguson, C. J. (2008). The school shooting/violent video game link: causal relationship or moral panic? In: *Journal of Investigative Psychology and Offender Profiling*, 5/1 - 2, S. 25-37.
- Fisher, S. & Cleveland, S. (1968). *Body image and personality*. New York.
- Gabbiadini, A. & Greitemeyer, T. (2017). Uncovering the association between strategy video games and self-regulation: A correlational study. In: *Personality and Individual Differences*, 104, S. 129-136.
- Grabe, S., Ward, L. M. & Hyde, J. S. (2008). The role of the media in body image concerns among women: a meta-analysis of experimental and correlational studies. In: *Psychological Bulletin*, 134/3, S. 460-476.
- Green, C. S. & Bavelier, D. (2003). Action video game modifies visual selective attention. In: *Nature*, 423/6939, S. 534-537.
- Greitemeyer, T. & Mügge, D. O. (2014). Video games do affect social outcomes. A meta-analytic review of the effects of violent and prosocial video game play. In: *Personality and Social Psychology Bulletin*, 40/5, S. 578-589.
- Greitemeyer, T. & Sagioglou, C. (2017). The longitudinal relationship between everyday sadism and the amount of violent video game play. In: *Personality and Individual Differences*, 104, S. 238-242.
- Griffiths, M. D. (1991). Amusement machine playing in childhood and adolescence: A comparative analysis of video games and fruit machines. In: *Journal of Adolescence*, 14/1, S. 53-73.

- Hills, T. T., Todd, P. M. & Goldstone, R. L. (2008). Search in external and internal spaces: evidence for generalized cognitive search processes. In: *Psychological Science*, 19/8, S. 802-808.
- Holmes, E. A., James, E. L., Kilford, E. J. & Deeprose, C. (2010). Key steps in developing a cognitive vaccine against traumatic flashbacks: Visuospatial Tetris versus verbal Pub Quiz. In: *PloS ONE*, 5/11, e13706.
- James, E. L., Bonsall, M. B., Hoppitt, L., Tunbridge, E. M., Geddes, J. R., Milton, A. L. & Holmes, E. A. (2015). Computer game play reduces intrusive memories of experimental trauma via reconsolidation-update mechanisms. In: *Psychological Science*, 26/8, S. 1201-1215.
- Kaspar, K., Newen, A., Dratsch, T., de Bruin, L., Al-Issa, A. & Bente, G. (2016). Whom to blame and whom to praise. Two cross-cultural studies on the appraisal of positive and negative side effects of company activities. In: *International Journal of Cross Cultural Management*, 16/3, S. 341-365.
- Kiili, K. (2005). Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model. In: *The Internet and Higher Education*, 8/1, S. 13-24.
- Le, S., Weber, P. & Ebner, M. (2013). Game-Based Learning – Spielend Lernen? In: *Lehrbuch für Lehren und Lernen mit Technologien*. M. Ebner & S. Schön (Hrsg.). Berlin. S. 267-276.
- Lindstedt, J. K. & Gray, W. D. (2015). Meta-T: Tetris® as an experimental paradigm for cognitive skills research. In: *Behavior Research Methods*, 47/4, S. 945-965.
- McIsaac, H. K. & Eich, E. (2004). Vantage point in traumatic memory. In: *Psychological Science*, 15/4, S. 248-253.
- Phippen, A. (2017). Gaming: Violent Content = Violent Children? In: *Children's Online Behaviour and Safety*. A. Phippen (Hrsg.). Basingstoke. S. 63-79.
- Pongratz, L. A., Reichenbach, R. & Wimmer, M. (2007). *Bildung – Wissen – Kompetenz*. Bielefeld.
- Rieger, D., Wulf, T., Kneer, J., Frischlich, L. & Bente, G. (2014). The winner takes it all: The effect of in-game success and need satisfaction on mood repair and enjoyment. In: *Computers in Human Behavior*, 39, S. 281-286.
- Steuer, J. (1995). Defining virtual reality: Dimensions determining telepresence. In: *Communication in the age of virtual reality*. F. Biocca & M. R. Levy (Hrsg.). Hillsdale, NJ. S. 33-56.

Weibel, D., Wissmath, B., Habegger, S., Steiner, Y. & Groner, R. (2008). Playing online games against computer- vs. human-controlled opponents: Effects on presence, flow, and enjoyment. In: Computers in Human Behavior, 24/5, S. 2274-2291.

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> Tetris (1984). Paschitnow.
- <sup>2</sup> Super Mario 3D World (2013). Nintendo.
- <sup>3</sup> Super Mario (seit 1991). Verschiedene Titel. Nintendo.
- <sup>4</sup> Mario Kart (1992-2014). Verschiedene Titel. Nintendo.



Dieser Aufsatz ist lizenziert unter Creative Commons „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen CC-by-sa“, vgl. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>





---

**Marco R  th**

## **Spielerisches Lernen besser bewerten: Effektivität und Effizienz von Computerspielen**

*Vorbemerkung: Der Lesbarkeit halber ist im Folgenden die Rede von Spieler\*innen, womit im hier behandelten Kontext spielerischen Lernens auch Lerner\*innen gemeint sind; aus demselben Grund werden nur Lernkontexte genannt, wobei meistens auch Lehrkontexte gemeint sind.*

Computerspielen, d.h. die Nutzung von digitalen Spielen, gehört zu den Hauptbesch  ftigungen vieler Kinder, Jugendlicher und Erwachsener. Spielerisches Lernen kommt als Lernverhalten – mit und ohne Nutzung von Computerspielen – sowohl selbstständig (z.B. in der Freizeit) als auch angeleitet (z.B. von Lehrer\*innen im Schulunterricht) vor. Nach eigenen Angaben nutzen Kinder und Jugendliche im Schulalter (10-18 Jahre) Computerspiele durchschnittlich mindestens eine Stunde pro Tag (Bitkom, 2014). Ob und wie Sch  ler\*innen Computerspiele im Unterricht nutzen und damit lernen können, entscheiden letztendlich die Lehrer\*innen. Grundlage dieser Entscheidung sollte die Einschätzung sein, dass Computerspielen ein lernförderliches Potenzial hat. Entsprechende Studien, die zudem die besonderen fachdidaktischen Kontexte berücksichtigen, gibt es jedoch kaum. Damit liegt es an den Lehrer\*innen selbst, die Lernförderlichkeit von Computerspielen festzustellen. Prinzipiell sind Lehrer\*innen darin geübt, Leistungsstandmessungen durchzuführen – regelmäßig in Form von Klassenarbeiten, die geeignet sind, den Bereich des erwarteten Lernzuwachses adäquat zu erfassen. In Analogie dazu sollten Lehrer\*innen eine geeignete Unterrichtsevaluation und Leistungsbeurteilung finden und anwenden können, wenn es um Lernen durch Computerspielen geht.

Damit Lehrer\*innen bewerten können, ob die Einbindung von Computerspielen in schulische und außerschulische Lernkontexte tatsächlich einen positiven oder negativen Ertrag erzeugt, benötigen sie ein klares Konzept bei der Bewertung von spielerischem Lernen. Dabei sollte einerseits die *Effektivität* der Integration von spielerischem Lernen in schulische und außerschulische Lernkontexte betrachtet werden. Effektivität meint das Verhältnis von tatsächlich erreichten versus gewünschten Zielen in Bezug auf Ausmaß und Qualität. Andererseits ist die *Effizienz*

spielerischer Lernkontexte – also ob das Kosten-Nutzen-Verhältnis Mehraufwand oder Mehrgewinn bedeutet – ausschlaggebend bei der Entscheidungsfindung. Um einen angestrebten Mehrgewinn zu erreichen, müssen guter Unterricht und dafür geeignete Computerspiele aufeinander abgestimmt sein. Lehrer\*innen tragen mit der Durchführung von stichhaltigen Bewertungen (und im Idealfall mit deren Veröffentlichung) dazu bei, dass wichtige Erfahrungswerte in spezifischen Lernkontexten all denen zur Verfügung stehen, die spielerisches Lernen in ihren eigenen Lernkontexten einsetzen möchten.

Der vorliegende Beitrag erörtert, wie Lehrer\*innen die Effektivität und Effizienz von spielerischem Lernen bewerten können. Zunächst werden mögliche Bewertungsstufen spielerischen Lernens vorgestellt. Anschließend werden die Bedeutung von Effektivität und Effizienz sowie Herangehensweisen zur Bewertung spielerischen Lernens erläutert. Dabei geht es insbesondere um die Wahl der Bewertungszeitpunkte und Bewertungskriterien. Der Beitrag schließt ab mit praktischen Hinweisen für Lehrer\*innen zur besseren Bewertung spielerischen Lernens.

## Bewertungsstufen spielerischen Lernens

Spielerisches Lernen ist dem Namen nach eine Mischform aus Lernen und Spielen. Im Folgenden werden drei Bewertungsstufen – spielerisches Lernen, übergeordnete spielerische Lernkontexte und untergeordnete spielerische Lernprozesse – unterschieden:

- Spielerische Lernkontexte (Stufe 1) können verschiedene (formale, informelle oder non-formale) Lernsituationen sein, in denen durch Computerspielen gelernt wird. Spielerische Lernkontexte bilden die übergeordnete erste Stufe (s. Abb. 1), da spielerisches Lernen unterschiedlich gut in formale, informelle sowie non-formale Lernkontexte eingebettet werden kann.
- Spielerisches Lernen (Stufe 2) geschieht innerhalb spielerischer Lernkontexte und bezieht sich hier auf den Erwerb von Wissen oder Fähigkeiten durch die Aktivität des Computerspielens. Lernen und Spielen sind dabei meist in einer von vier Arten verwoben: (1) *Edutainment* – die Anreicherung von Lernkontexten mit spielerischen bzw. spielähnlichen Merkmalen, um diese unterhaltsam zu gestalten; (2) *Lernspiele* und (3) *Unterhaltungsspiele*, also Computerspiele, die primär zum Lernen bzw. zur Unterhaltung konzipiert wurden; (4) *soziale Spiele*, bei denen soziale Aktivitäten während des Lernens im Vordergrund stehen. Der Vorgang des spielerischen Lernens beinhaltet dabei verschiedene unterge-

ordnete spielerische Lernprozesse, die als weitere Detailstufe bewertet werden können (s. Abb. 1).

- Spielerische Lernprozesse (Stufe 3) sind oft Teil von Handlungssequenzen und daher ggf. als voneinander abhängig zu betrachten. Sie bestehen aus vier elementaren Schritten: Spieler\*innen befinden sich zu Beginn eines spielerischen Lernprozesses in einer (1) *Ausgangssituation*, in der sie vor allem bereits mit Fähigkeiten, Wissen und persönlichen Charakteristika wie Bedürfnissen und einer Erwartungshaltung ausgestattet sind. Mit dem (2) *Spielen* beginnt auch ein Prozess, der mit impliziter wie expliziter Zielsetzung, (Spiel-)Regeln sowie interaktiven Kontexten zusammenhängt (z.B. Wettbewerb oder Kooperation mit anderen Spieler\*innen). Das Spielen endet – zwischenzeitlich oder endgültig – mit (3) *Ergebnissen*. Mit den vorangegangenen Schritten verbunden sind dabei die (4) *Bewertungen* spielerischer Lernprozesse. In solchen spielerischen Lernprozessen können Spieler\*innen neues Wissen (bzw. Fähigkeiten etc.) erlangen, Wissen in bekannte Strukturen integrieren oder vorhandene Wissensstrukturen reorganisieren.

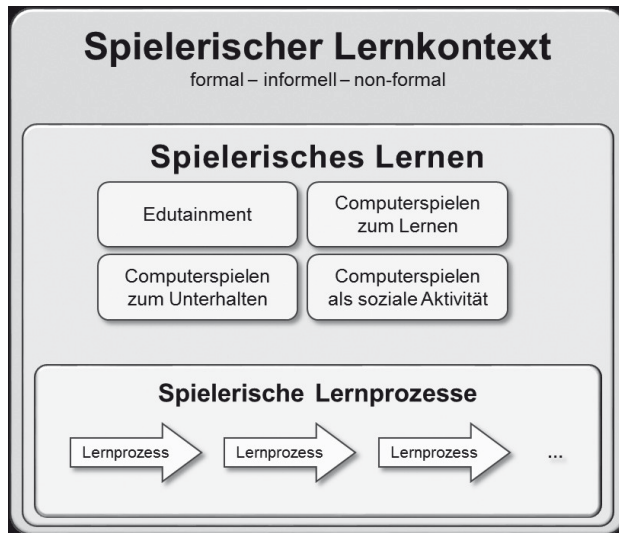


Abb. 1: Bewertungsstufen spielerischen Lernens

Die drei Bewertungsstufen sollen im folgenden Beispiel ersichtlich werden: Spieler\*innen befinden sich im schulischen Unterricht in einem angeleiteten formalen Lernkontext (*spielerischer Lernkontext*) und nutzen dort ein Spiel zum Vokabeltraining (*Edutainment*). Spieler\*innen nutzen den Vokabeltrainer zum Wissenserwerb (*spielerisches Lernen*) und werden dabei ggf. von Lehrer\*innen unterstützt. Das Lernen jeder Vokabel hängt dabei mit individuellen *spielerischen Lernprozessen* zusammen.

Jede Bewertung innerhalb der Bewertungsstufen erfordert eine unterschiedliche Herangehensweise. Das bedeutet auch, dass Lehrer\*innen Bewertungen mit Bewertungsstufen gezielter planen können. Sie stellen schließlich genauer fest, was, also auf welcher Bewertungsstufe, gut oder schlecht war bzw. bewertet wurde. Im Folgenden wird daher berücksichtigt, dass bei der Bewertung *spielerischen Lernens* implizit auch immer *spielerische Lernkontexte* und *spielerische Lernprozesse* betrachtet werden müssen (s. Abb. 1).

## Effektivität *spielerischen Lernens*

Empirische Untersuchungen zeigen, dass Computerspielen Effekte auf Wissenserwerb sowie Soft Skills, Verhaltensänderungen etc. haben kann. Boyle et al. (2016) untersuchten 143 Studien zum Computerspielen und stellten dabei unter anderem fest, dass die berichteten Effekte am häufigsten mit Wissenserwerb zu tun hatten.

Um solche Effekte *spielerischen Lernens* zu bewerten, dient die Bestimmung der Effektivität, die von *Ausmaß* und *Qualität* abhängt. Das *Ausmaß* meint hier die Effektstärken der Bedingungen, unter denen Spieler\*innen in empirischen Untersuchungen lernen. *Qualität* beschreibt dagegen, zu welchem Grad beobachtete Merkmale *spielerischen Lernens* vorher festgelegte Kriterien erfüllen.

Es soll nochmal um das bereits genannte Beispiel gehen, in dem ein Spiel zum Vokabeltraining in einem formalen Lernkontext zur Anwendung kommt: Lehrer\*innen beobachten, dass Spieler\*innen sich im Durchschnitt zehn Vokabeln mehr merken als Lerner\*innen, die eine herkömmliche Methode zum Vokabeltraining nutzen. Betrachten Lehrer\*innen zudem, wie Werte innerhalb der beiden Gruppen verteilt sind, können sie die Effektstärke (das *Ausmaß*) *spielerischen Lernens* berechnen. Geht es jedoch um *Qualität*, könnte es Lehrer\*innen wichtig sein, wie gut Spieler\*innen bei der Nutzung des Vokabeltrainers zurechtkommen. Es könnte ihnen beispielsweise auffallen, dass Spieler\*innen der Umgang mit dem Vokabeltrainer schwer fällt.

Wie das Beispiel zeigt, gilt es bei jeder Bewertung zunächst zu klären, was die *gewünschte* und damit zu erreichende Effektivität spielerischen Lernens sein soll(te). Empirische Hinweise dazu liefern All et al. (2015), die Ergänzungsfragen an Interessenvertreter\*innen aus dem Bereich *digital game-based learning* (DGBL, siehe Prensky, 2001) gestellt haben. Anhand der Aussagen schlussfolgerten die Autor\*innen, dass Interessenvertreter\*innen die Effektivität von DGBL hauptsächlich auf der Grundlage von Lernergebnissen (situatives Interesse am Thema, objektiv erfasste Leistung und Transfer erworbenen Wissens in reale Situationen), Einflüssen auf die Motivation und Spielspaß der Spieler\*innen sowie Effizienz (Kosten-Nutzen-Verhältnis) bewerten. Um gewünschte Effekte spielerischen Lernens zu erörtern, können auch vermehrte Untersuchungen zum Einfluss von spielerischem Lernen auf bestimmte Fähigkeiten betrachtet werden. So können z.B. die sogenannten *21st century skills* – kritisches Denken, Kreativität, Kommunikation und Zusammenarbeit (vgl. Qian & Clark, 2016) – gewünschte Effekte spielerischen Lernens darstellen. Wichtig ist, dass Interpretationen von Ausmaß und Qualität spielerischen Lernens auch von gesetzten Lehr- und Lernzielen abhängen können.   ber eine solche Orientierung hinaus sollten Lehrer\*innen bei der Bewertung spielerischen Lernens gewünschte Effekte und Qualitätskriterien immer im Rahmen einer klaren Zielsetzung formulieren.

## Evaluation spielerischen Lernens

Eine sorgfältige und klare Zielsetzung ist der erste wichtige Schritt für eine Evaluation von spielerischem Lernen. Ein häufiges Ziel der Evaluation spielerischen Lernens ist die Erfassung und Bewertung von Lernprozessen, also hier, ob und inwiefern durch (Computer-)Spielen gelernt wird. Je nach Zielsetzung lässt sich durch verschiedene Formen der Evaluation die Effektivität von spielerischem Lernen bemessen (vgl. Becker, 2017). Für die Bewertung spielerischen Lernens liegt hier der Fokus auf der formativen (begleitenden) und summativen (abschließenden) Evaluation:

- *Formative* Evaluationen können *innerhalb* spielerischer Lernkontexte Zwischenresultate bieten. Lehrer\*innen können anhand von Zwischenresultaten bereits während spielerischer Lernkontexte Aussagen zu deren Effektivität treffen und die weitere Gestaltung des Lehrens und Lernens in spielerischen Lernkontexten entsprechend beeinflussen.
- *Summative* Evaluationen finden *nach Abschluss* spielerischer Lernkontexte statt. Lehrer\*innen treffen also rückblickend auf der Grundlage von Endergebnissen Aussagen über deren Effektivität insgesamt.

Dass die Effektivität spielerischen Lernens nicht nur per se gemessen, sondern mittels solcher Evaluationen *systematisch* erforscht wird, ist hier entscheidend. Nur so können Lehrer\*innen Einsatzmöglichkeiten und Effektivität spielerischen Lernens vergleichen und sich somit ggf. mit Erfahrungswerten gegenseitig unterstützen. Bewertungen benötigen also einen Rahmen, um Ergebnisse entsprechend stichfest zu machen.

Um herauszufinden, welche Rahmenbedingungen bei der Evaluation der Effektivität besonders wichtig sind, können die Hinweise von All et al. (2016) dienlich sein. Die Forscher\*innen interviewten 13 forschende Psycholog\*innen und Pädagog\*innen zum Thema Evaluation von Bildungsinterventionen. Basierend auf diesen Aussagen werden hier drei essentielle Hinweise für die Evaluation spielerischen Lernens formuliert:

1. Zunächst sollten Lehrer\*innen die Spieler\*innen vorab prüfen, um das Vorwissen und die Fähigkeiten zu messen, bei denen sie Veränderungen durch spielerisches Lernen vermuten. Diese Messungen dienen Lehrer\*innen als Referenzwerte. Erst die Referenzwerte ermöglichen, die Effektivität spielerischen Lernens unter verschiedenen Bedingungen (Gruppen) richtig zu vergleichen. Denn ohne Vorstudien könnten beobachtete Unterschiede zwischen Gruppen bereits dadurch auftreten, dass Spieler\*innen schon vor dem spielerischen Lernen Unterschiede beim Wissens- bzw. Fähigkeitsstand besaßen. Referenzwerte können auch vordefinierte Lernergebnisse (siehe oben) oder Lernziele sein.
2. Wollen Lehrer\*innen die Effektivität zwischen Gruppen vergleichen, liegen normalerweise in jeder Gruppe verschiedene Bedingungen vor. In einer dieser Gruppen wird die Effektivität einer Form spielerischen Lernens gemessen. Zum Vergleich eignet sich meist die Effektivität einer herkömmlichen Lernsituation (Kontrollgruppe) und die eines anderen ggf. spielerischen (Lern-)Kontexts (Vergleichsgruppe). Wenn möglich sollten Lehrer\*innen die Spieler\*innen den Gruppen zufällig zuordnen. Andernfalls können Lehrer\*innen versuchen Spieler\*innen so zuzuordnen, dass für spielerisches Lernen relevante Eigenschaften in den Gruppen ähnlich verteilt sind. Alle Gruppen sollten aus so vielen Spieler\*innen bestehen, dass Effektivität auch auf spielerisches Lernen und nicht auf zufällige Nebeneinwirkungen zurückzuführen ist. Erkenntnisse zur Effektivität anhand großer Gruppen können zudem eher von (anderen) Lehrer\*innen in ähnlichen Kontexten erwartet werden. Gültige Vergleiche erfordern solche Arbeitsschritte, die aus Platzgründen hier nur angerissen werden können (siehe dazu All et al., 2016).
3. Wollen Lehrer\*innen die Effektivität spielerischen Lernens auch nach Wochen oder Monaten nachweisen, sollten sie Folgestudien durchführen. So lassen sich

mittel- und langfristige Effekte bewerten. Diese sind oft ein wichtiger Aspekt bei der Bewertung der Effizienz (Kosten-Nutzen-Verhältnis) von Computerspielen zu Lernzwecken. Sofern organisatorisch möglich, sollte ein weiterer Test eher nicht angekündigt werden, um realen Bedingungen möglichst nahe zu kommen (ausgenommen angekündigtes Testen entspricht den realen Bedingungen).

Es bleibt festzuhalten, dass Lehrer\*innen für eine gute empirische Bewertung spielerischen Lernens Ziele definieren oder Vorstudien durchführen müssen, Gruppenvergleiche durchführen sollten und Folgestudien durchführen können. Lehrer\*innen, die Referenzwerte für die zu vergleichenden Fähigkeiten nutzen, laufen weniger Gefahr, die Effektivität spielerischen Lernens zu über- bzw. unterschätzen. Eine Zielsetzung bei Evaluationen ist zwingend erforderlich und unter anderem entscheidend für die Interpretation der Effektivität: Im obigen Vokabeltrainer-Beispiel lernen Spieler\*innen im Durchschnitt zehn Vokabeln mehr; liegt die Zielsetzung – hier ungeachtet der Qualität – jedoch bei 30 Vokabeln, um z.B. eine Umstellung von klassischem Lernen auf Vokabeltrainer rechtfertigen zu können, wäre diese trotz höherer Effektivität verfehlt.

Erkenntnisse zur Effektivität können Lehrer\*innen bei formativer Evaluation dazu nutzen, Veränderungen während spielerischer Lernkontexte vorzunehmen. Mit summativen Evaluationen können Lehrer\*innen dagegen vor allem rückblickend Vorher-Nachher-Vergleiche (Prä-Post-Design) anstellen. Dazu müssen Daten vor und nach dem Spielen ähnlich erhoben werden. Falls Spieler\*innen mehrmals die gleichen Aufgaben bzw. Abfragen gestellt bekommen, gilt es generell mögliche   bungseffekte zu beachten, die meist zu einer Überschätzung der Effektivität führen. Zwischen dem Einsatz von gleichen Tests sollte daher ein entsprechend langer zeitlicher Abstand gewählt werden. Werden zeitliche Abstände als nicht praktikabel gesehen – unter anderem da Spieler\*innen schlichtweg nicht zu einem Folgetermin anwesend sein k  nn(t)en – sollten Lehrer\*innen ähnliche Tests nutzen bzw. konzipieren. Lehrer\*innen können beispielsweise Vorwissen mit Lernergebnissen vergleichen, wozu jedoch eine genauere Kenntnis der Bewertungszeitpunkte spielerischen Lernens hilfreich ist.

## **Bewertungszeitpunkte spielerischen Lernens**

Spielerisches Lernen kann vor dem Spielen, während des Spielens und nach dem Spielen bewertet werden. Die Messmethoden dafür werden aufgrund ihrer Vielzahl im Folgenden nur exemplarisch vorgestellt.

Vor dem Spielen können Lehrer\*innen beispielsweise das Vorwissen der Spieler\*innen testen. Denn relevantes Wissen (Fähigkeiten, Haltungen etc.) für spielerisches

Lernen könnten Spieler\*innen bereits durch Nutzung desselben oder anderer Computerspiele oder auf Grundlage von spezifischen Interessen erworben haben. Dabei sollten Lehrer\*innen abwägen, ob beispielsweise Interviews, Fokusgruppen oder standardisierte Fragebogen sowie Tests die dafür am ehesten praktikable und effiziente Herangehensweise sind.

Während des Spielens können Lehrer\*innen – auch innerhalb von Computerspielen – Spieler\*innen zwischenzeitliche Lernergebnisse mitteilen (formatives Feedback). Solche Zwischenergebnisse können Lehrer\*innen im Rahmen formativer Evaluation auch für die weitere Gestaltung spielerischen Lernens nutzen. Rückmeldungen von Ergebnissen an Spieler\*innen können dabei deren Lernprozesse, aber auch deren Motivation oder kognitive Belastung beeinflussen (vgl. Shute, 2008). Die kognitive Belastung von Spieler\*innen kann sich verringern, wenn formatives Feedback den Bedürfnissen der Spieler\*innen entspricht, was wiederum mit einer höheren Lernleistung einhergehen kann. In einer experimentellen Studie verglich Moreno (2004) die Wirkung von korrigierendem und erklärendem Feedback. Korrigierendes Feedback gab Spieler\*innen nur die Information, ob ihre Antwort richtig oder falsch war. Erklärendes Feedback hingegen sollte den Spieler\*innen zusätzlich eine plausible Erklärung zur Korrektheit ihrer Antwort bieten. Das erklärende Feedback ist laut Moreno (2004) vor allem bei Spieler\*innen mit geringem Vorwissen wirksam. Die Ergebnisse zeigten, dass die kognitive Belastung der Spieler\*innen bei erklärenden Rückmeldungen geringer war als bei korrigierenden Rückmeldungen. Passende Rückmeldungen können also Spieler\*innen weniger kognitiv belasten, wodurch sie mehr Ressourcen für den Wissenserwerb nutzen und die Lernleistung erhöhen können. Eine Übersicht zu den Arten und Effekten formativen Feedbacks findet man z.B. bei Shute (2008).

Nach dem Spielen können Lehrer\*innen vor allem Spiel- wie Lernergebnisse betrachten und diese mit vordefinierten Werten wie Spiel- und Lernzielen vergleichen. Direkt nach dem Spielen bewerten Lehrer\*innen nur kurzfristige Effekte des spielerischen Lernens. Zur Einschätzung langfristiger Effekte benötigen Lehrer\*innen Folgestudien oder Bewertungen einige Tage, Wochen oder Monate nach dem Spielen.

Bei allen Bewertungszeitpunkten nach dem Spielen – also normalerweise auch außerhalb spielerischer Lernkontexte – können Lehrer\*innen auch die Schüler\*innen (Spieler\*innen) Aspekte spielerischen Lernens bewerten lassen. Bevor Spieler\*innen manche Aspekte spielerischen Lernens jedoch abschließend bewerten können, benötigen sie Zeit und ggf. Unterstützung, um deren Bedeutung zu reflektieren. Als Fallbeispiel soll hier die Reflektion fehlerbasierten Lernens dienen. Denn für fehlerbasiertes Lernen ist spielerisches Lernen aufgrund der oft risikoarmen Umgebung



besonders geeignet. Durch sogenannte negative Beispiele sollen Spieler\*innen dabei in Situationen versetzt werden, in denen sie Entscheidungen treffen, die nicht zum erwarteten Ergebnis führen und deshalb als Fehler erlebt werden. Lehrer\*innen, die Sch  ler\*innen direkt nach dem Spielen das spielerische Lernen bewerten lassen, geben diesen keine Gelegenheit zur Reflektion. Daher könnten Sch  ler\*innen ohne eine solche notwendige Reflektion spielerisches Lernen alleine deshalb negativ bewerten, weil direkt nach dem Spielen primär ein Konflikt zwischen negativen Beispielen und ihren *Schemata* (also den ihnen bekannten Verhaltens- und Interpretationsmustern) besteht. Sch  ler\*innen hingegen, die nach dem Spielen ihr Verhalten als Spieler\*innen zunächst reflektieren können, sind wahrscheinlich eher in der Lage – ggf. mit Unterstützung der Lehrer\*innen – auch solche Konflikte zu verarbeiten. Daher erhalten Lehrer\*innen erst gültige Bewertungen von Sch  ler\*innen zum spielerischen Lernen, wenn diese Gelegenheit zur Reflektion hatten. Gültig deshalb, weil Lehrer\*innen in diesem Beispiel mit Reflektion Bewertungen von Sch  ler\*innen erfassen, die sich nicht auf deren innere Konflikte, sondern auf das Potenzial von negativen Beispielen für deren Wissenserwerb beziehen.

Insgesamt fällt die Bewertung von spielerischem Lernen unterschiedlich aus, wenn man die Herangehensweise einer formativen oder summativen Evaluation wählt. Damit verbunden ist die Gestaltung von Messungen vor, während oder nach dem Spielen. Weitere Beispiele für Messungen zu diesen Bewertungszeitpunkten findet man z.B. bei Mayer et al. (2014). Die Bedeutung dieser Bewertungszeitpunkte hängt direkt damit zusammen, welche Bewertungskriterien der Bewertung spielerischer Lernkontexte zugrunde liegen.

## Bewertungskriterien spielerischen Lernens

Im Hinblick auf die Wahl der Bewertungskriterien für spielerisches Lernen soll im Folgenden erörtert werden, was und wie bewertet werden kann.

Was Lehrer\*innen bewerten, also z.B. die gewünschten Effekte, können sie einer der bereits vorgestellten drei Bewertungsstufen zuordnen (s. Abb.1):

- Spielerischer Lernkontext (Stufe 1): Welche Merkmale des spielerischen formalen, informellen oder non-formalen Lernkontexts beeinflussen spielerisches Lernen?
- Spielerisches Lernen (Stufe 2): Was wird mit welcher Spielform gelernt?
- Spielerische Lernprozesse (Stufe 3): Wie wird gespielt bzw. gelernt?

Wie bereits angemerkt können Lehrer\*innen anhand dieser Bewertungsstufen die Effektivität spielerischen Lernens gezielt untersuchen, indem sie gewünschte Effekte von Planung bis Interpretation diesen Bewertungsstufen zuordnen.

Da Lernergebnisse der zentrale gewünschte Effekt spielerischen Lernens sind (vgl. All et al., 2015), soll im Folgenden die Bewertung der Lernförderlichkeit spielerischen Lernens (Stufe 2) betrachtet werden. Möchte man bewerten, ob eine Spielerfahrung lernförderlich war, kann man dazu z.B. folgende vier Indikatoren für Lernförderlichkeit von Erfahrungen in Spielen wählen (vgl. Hirsh-Pasek et al., 2015):

- Indikator 1: die aktive Beteiligung von Spieler\*innen
- Indikator 2: die Nutzung der Lernelemente durch Spieler\*innen
- Indikator 3: die Vermittlung relevanter Erfahrungen an Spieler\*innen
- Indikator 4: die soziale Relevanz des Spielerlebnisses für Spieler\*innen.

Wie genau man anhand dieser Indikatoren Lernförderlichkeit beschreiben kann, hängt jedoch vor allem mit der Art der Messung und der (Nicht-)Beachtung anderer Indikatoren zusammen. Als relevante Erfahrung (Indikator 3) werden etwa auch negative Beispiele und die damit oft verbundene Erkenntnis falscher Annahmen von Spieler\*innen für deren spielerische Lernprozesse diskutiert (Mitgutsch, 2008). Wenn Lehrer\*innen bei der Bewertung spielerischen Lernens jedoch negative Beispiele nicht spezifisch betrachten, dann ist die Bewertung unvollständig und verzerrt. Verzerrt deshalb, weil Spieler\*innen negative Beispiele möglicherweise als *die* relevanten Spielerfahrungen angegeben hätten (subjektiv) – oder weil anhand deren Nutzung im Spiel (objektiv) die Relevanz dieser Spielerfahrungen für die Lernförderlichkeit ersichtlich gewesen wäre. Wie bereits angemerkt bietet die Betrachtung untergeordneter spielerischer Lernprozesse Lehrer\*innen eine weitere Detailstufe bei der Bewertung der Effektivität spielerischen Lernens. Dazu müssen Lehrer\*innen spielerisches Lernen so gestalten und erfassen, dass die vier bereits oben erläuterten elementaren Schritte (Ausgangssituation, Spielen, Ergebnisse, Bewertungen) sinnvoll unterschieden werden können. Die Wahl der richtigen Bewertungsgegenstände ist somit ausschlaggebend für die Aussagekraft und Qualität der darauf aufbauenden formativen oder summativen Evaluation spielerischen Lernens (Stufe 2) und untergeordneter spielerischer Lernprozesse (Stufe 3).

Betrachtet man die Bewertung spielerischer Lernkontexte (Stufe 1), so beinhalten letztere oft zusätzliche Faktoren wie das Verhalten von Lehrer\*innen, die Vermittlung von Instruktionen sowie Aufgabenstellungen und Testungen. Als primäre Kon-

textfaktoren seien hier die Rolle der Lehrer\*innen und die Konzeption formaler Lernkontexte genannt:

- Das Verhalten von Lehrpersonen kann ein wichtiger Faktor bei der Umsetzung spielerischen Lernens sein, da diese verschiedene Rollen einnehmen, unter anderem als Lehrer\*innen, Spielmacher\*innen, Wegweiser\*innen und Gutachter\*innen (vgl. Hangh  j, 2013). Welche Rolle Lehrer\*innen einnehmen ist abhängig davon, ob einerseits die Beziehung Lehrperson-Lernende oder Lehrperson-Spieler\*innen und ob andererseits curriculare Vorgaben oder der spielerische Lernkontext dominieren. Um spielerische Lernkontexte als Ganzes zu bewerten, müssen solche Kontextfaktoren bei Bewertungen spielerischer Lernkontexte erfasst und bei der Interpretation dieser Bewertungen berücksichtigt werden.
- Bei der Konzeption spielerischer formaler Lernkontexte sollten Lehrer\*innen gemäß des *constructive alignment* auch auf den Abgleich der Inhalte bzw. Aktivitäten spielerischen Lernens, deren Beurteilung und der Lernziele achten (vgl. Biggs, 2003). Für spielerische Lernkontexte bedeutet das, wie eingangs erwähnt, dass guter Unterricht und dafür geeignete gute Spiele aufeinander abgestimmt sein müssen. Ein gutes Spiel in einem unpassenden Lernkontext kann also dazu führen, dass ein spielerischer Lernkontext insgesamt schlecht bewertet wird. Lehrer\*innen sollten für gute spielerische Lernkontexte passende Computerspiele wählen und diese konzeptionell in den Unterricht einbetten (siehe dazu z.B. Becker, 2017).

Um Lehrer\*innen eine Orientierung bei der Beurteilung spielerischen Lernens – als Teilaspekt des *constructive alignment* – zu geben, sollen hier drei Herangehensweisen kurz vorgestellt werden (vgl. Ifenthaler et al., 2012):

- Spielergebnisse, wie die Anzahl erreichter Ziele oder die benötigte Zeit für eine Aufgabe
- externe Beurteilungen anhand von mündlichen (Interviews), schriftlichen (Essays) oder graphischen Darbietungen (Wissenslandkarten)
- eingebettete Beurteilungen durch Verarbeitung von abgespeicherten Daten im Spiel (Ereignisprotokolle).

Prinzipiell kann jede dieser Beurteilungen im Rahmen formativer Evaluationen genutzt werden, z.B. für zwischenzeitliche Rückmeldungen an Spieler\*innen sowie für Lehrer\*innen zur Änderung spielerischer Lernkontexte. Bei summativen Evaluationen werden hingegen solche Daten als Gesamtergebnis spielerischen Lernens betrachtet.

Es sei darauf hingewiesen, dass Beurteilungen auf eher objektiven (Spielergebnisse, Ereignisprotokolle) und eher subjektiven Indikatoren (Interviews, Selbsteinschätzungen) basieren. Bei der Interpretation von Beurteilungen sollten Lehrer\*innen daher immer auch Eigenschaften spielerischer Lernkontexte und deren Einfluss auf subjektive und objektive Indikatoren beachten. Sehen Spieler\*innen beispielsweise aktuelle Punktzahlen anderer Spieler\*innen (Wettbewerb), kann dies deren Motivation (subjektiv) und Leistung in einem nachfolgenden Test (objektiv) erhöhen (vgl. Cagiltay et al., 2015).

Abschließend soll noch die Rolle von Effizienz als Bewertungskriterium spielerischer Lernkontexte verdeutlicht werden. Vor allem Beurteilungsverfahren und Bewertungen spielerischer Lernkontexte, die technologisch wie personell aufwendig sind, signalisieren Lehrer\*innen oft primär einen Mehraufwand. Um festzustellen, ob wirklich ein Mehraufwand vorliegt, sollten Lehrer\*innen unter anderem folgendes bedenken:

- Effektivität und Effizienz spielerischer Lernkontexte hängen zusammen: Stehen die für die Umsetzung spielerischer Lernkontexte benötigten finanziellen wie personellen Ressourcen in einem angemessenen Verhältnis zum (erwarteten) Mehrgewinn für den Wissenserwerb? Erwarten Lehrer\*innen eine hohe Effektivität spielerischen Lernens, kann dies helfen, einen hohen Mehraufwand zu relativieren oder sogar zu rechtfertigen. Damit Lehrer\*innen diese erwartete Effektivität gut abschätzen können, müssen jedoch Vorstudien oder Vergleichsstudien vorliegen. Effektivität und Effizienz spielerischer Lernkontexte hängen also insofern zusammen, dass Schätzungen der Effektivität für Vorüberlegungen zur Effizienz genutzt werden sollten.
- Der Mehraufwand bei Bewertungen kann reduziert werden: Lehrer\*innen können die Effektivität spielerischen Lernens beispielsweise mit passenden und bereits verfügbaren standardisierten Instrumenten messen (vgl. All et al., 2016). Liegen zu diesen Instrumenten auch Anleitungen zur Durchführung und Analyse sowie dokumentierte Einsätze dieser Instrumente vor, verringert dies den Mehraufwand für Lehrer\*innen besonders im Hinblick auf Konzeption und Umsetzung von Bewertungen spielerischer Lernkontexte.

Eine möglichst konkrete Einschätzung von Mehraufwand und Mehrgewinn spielerischer Lernkontexte vorab kann vor allem dann entscheidend sein, wenn es um eine langfristige Etablierung spielerischer Lernkontexte geht.

## Vergleichbarkeit spielerischer Lernkontexte

Ziel dieses Beitrags war es, die Möglichkeiten und Herangehensweisen in Bezug auf die Bewertung spielerischen Lernens aufzuzeigen. Der vorliegende Artikel argumentiert zusammenfassend dafür, dass Lehrer\*innen spielerisches Lernen besser bewerten können, wenn sie

- drei Bewertungsstufen betrachten: den spielerischen Lernkontext (Stufe 1), spielerisches Lernen (Stufe 2) und spielerische Lernprozesse (Stufe 3),
- bei der Betrachtung der Effektivität spielerischen Lernens dessen Ausmaß und Qualität berücksichtigen,
- vor Bewertungen spielerischen Lernens Zielsetzungen formulieren, um daraufhin Vor- und Nachteile einer formativen (begleitenden) und summativen (abschließenden) Evaluation abwägen zu können,
- Referenzwerte für Wissensstand, relevante persönliche Charakteristika sowie Fähigkeiten erfassen, die durch spielerisches Lernen verändert werden sollen,
- Messungen zur Bewertung der Effektivität passend zu den Bewertungszeitpunkten vor dem Spielen, während des Spielens und nach dem Spielen gestalten,
- die Effektivität spielerischen Lernens (spielerischer Lernkontexte/-prozesse) möglichst nicht über- bzw. unterschätzen; dazu sollten sie die Zeitpunkte der Messungen sowie Einflüsse verschiedener Bewertungsmethoden auf subjektive und objektive Bewertungen spielerischen Lernens (spielerischer Lernkontexte/-prozesse) beachten,
- bei der Wahl und Interpretation von Bewertungskriterien die drei oben genannten Bewertungsstufen berücksichtigen,
- Methoden und Instrumente für Beurteilungen und Bewertungen auch effektiv und gemäß ihrer Ressourcen wählen, vor allem wenn die Umsetzung einen langfristig machbaren Mehraufwand darstellen soll.

Schließlich sollen sich gut und schlecht bewertete spielerische Lernkontexte auch besser vergleichen lassen, damit Lehrer\*innen entscheiden können, ob und wie sie Computerspielen in ihren Unterricht integrieren. Abschließend sei daher angemerkt, dass in der Forschung systematische Herangehensweisen für die Erarbeitung empirischer Erkenntnisse spielerischen Lernens diskutiert werden (siehe z.B. All et al., 2015; Mayer et al., 2014). Im Hinblick auf systematische Evaluation wird hier jedoch von einem sukzessiven *benchmarking* – also auf Grundlage optimaler Kriterien ausschließ-

lich „die besten Spiele“ zu definieren und diese als vorzuziehende Spiele zu deklarieren – abgeraten (vgl. Zagal, 2012). Denn eine solche Systematik tendiert dazu, dass Schüler\*innen (Spieler\*innen) unerwartete und ggf. unerwartet wichtige Erfahrungen durch spielerisches Lernen mit vermeintlich „schlechten Spielen“ verwehrt werden.

Stattdessen könnten gut umgesetzte und sorgfältig dokumentierte Bewertungen der Effektivität und Effizienz spielerischer Lernkontexte dazu beitragen, dass spielerisches Lernen ein Teil von didaktischen Entwurfsmustern wird. Spielerisches Lernen könnte somit auch weiter in Bezug zu Theorien zum digitalen Lehren und Lernen gesetzt werden sowie die Weiterentwicklung digitaler (Lern-)Spiele selbst vorantreiben.

## Literaturangaben

- All, A., Castellar, E. P. N. & Van Looy, J. (2015). Towards a conceptual framework for assessing the effectiveness of digital game-based learning. In: Computers & Education, 88, S. 29-37.
- All, A., Castellar, E. P. N. & Van Looy, J. (2016). Assessing the effectiveness of digital game-based learning: Best practices. In: Computers & Education, 92, S. 90-103.
- Becker, K. (2017). Choosing and Using Digital Games in the Classroom: A Practical Guide. Cham/New York.
- Biggs, J. (2003). Aligning teaching and assessing to course objectives. In: Teaching and Learning in Higher Education: New Trends and Innovations, 2, S. 13-17.
- Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (Bitkom) (2014). Durchschnittliche Spieldauer (Computer- und Videospiele) von Kindern und Jugendlichen in Deutschland im Jahr 2014 (in Minuten pro Tag) nach Alter. Abrufbar unter: [de.statista.com/statistik/daten/studie/306901/umfrage/spieldauer-von-kindern-und-jugendlichen-in-deutschland-nach-alter](https://de.statista.com/statistik/daten/studie/306901/umfrage/spieldauer-von-kindern-und-jugendlichen-in-deutschland-nach-alter) (zuletzt 10.04.2017).
- Boyle, E. A., Hainey, T., Connolly, T. M., Gray, G., Earp, J., Ott, M., Lim, T., Ninaus, M., Ribeiro, C. & Pereira, J. (2016). An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impacts and outcomes of computer games and serious games. In: Computers & Education, 94, S. 178-192.
- Cagiltay, N. E., Ozcelik, E. & Ozcelik, N. S. (2015). The effect of competition on learning in games. In: Computers & Education, 87, S. 35-41.
- Hanghøj, T. (2013). Game-based teaching: Practices, roles, and pedagogies. In: New pedagogical approaches in game enhanced learning: Curriculum integration. S. D. Freitas, M. Ott, M. Popescu & I. Stanescu (Hrsg.). Hershey, PA. S. 81-101.

- Hirsh-Pasek, K., Zosh, J. M., Golinkoff, R. M., Gray, J. H., Robb, M. B. & Kaufman, J. (2015). Putting education in "educational" apps: lessons from the science of learning. In: Psychological Science in the Public Interest, 16/1, S. 3-34.
- Ifenthaler, D., Eseryel, D. & Ge, X. (2012). Assessment for game-based learning. In: Assessment in Game-Based Learning: Foundations, Innovations, and Perspectives. D. Ifenthaler, D. Eseryel & X. Ge (Hrsg.). New York. S. 1-8.
- Mayer, I., Bekebrede, G., Hartevelde, C., Warmelink, H., Zhou, Q., van Ruijven, T., Lo, J., Kortmann, R. & Wenzler, I. (2014). The research and evaluation of serious games: Toward a comprehensive methodology. In: British Journal of Educational Technology, 45/3, S. 502-527.
- Mitgutsch, K. (2008). Digital play-based learning: A philosophical-pedagogical perspective on learning and playing in computer games. In: Human IT: Journal for Information Technology Studies as a Human Science, 9/3, S. 18-31.
- Moreno, R. (2004). Decreasing cognitive load for novice students: Effects of explanatory versus corrective feedback in discovery-based multimedia. In: Instructional science, 32/1-2, S. 99-113.
- Prensky, M. (2001). Digital Game-Based Learning. New York.
- Qian, M. & Clark, K. R. (2016). Game-based Learning and 21st century skills: A review of recent research. In: Computers in Human Behavior, 63, S. 50-58.
- Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. In: Review of educational research, 78/1, S. 153-189.
- Zagal, J. P. (2012). Why a Game Canon for Game Studies Education Is Wrong. In: Computer Games and New Media Cultures. J. Fromme & A. Unger (Hrsg.). Springer Netherlands. S. 665-677. Abrufbar unter: [www.eng.utah.edu/~zagal/Papers/Zagal\\_Canon\\_is\\_Wrong\\_Website.pdf](http://www.eng.utah.edu/~zagal/Papers/Zagal_Canon_is_Wrong_Website.pdf) (zuletzt 10.04.2017).



Dieser Aufsatz ist lizenziert unter Creative Commons „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen CC-by-sa“, vgl. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>





---

Jeffrey Wimmer und Markus Wiemker

## **Das Bildungspotenzial von Computerspielen aus medienkultureller Perspektive: Die Thesen der *participatory culture* und ihre empirische Evidenz**

Lange Zeit wurden in der öffentlichen Debatte Computerspiele für eine verringerte Lernbereitschaft und ein Zurückziehen aus dem Alltagsleben, bei Kindern und Jugendlichen insbesondere aus schulischen Bildungsprozessen, verantwortlich gemacht. Im starken Gegensatz dazu können aus medienkultureller Perspektive Computerspiele allerdings auch als Bildungsinstrument verstanden und als Methode zur Wissensvermittlung und zum Erzielen von Lerneffekten eingesetzt werden. So differenzieren exemplarisch die Medienpädagog\*innen Gebel et al. (2004) fünf spezifische Kompetenzbereiche, die populäre bzw. kommerzielle Computerspiele fördern können: Medienkompetenz, kognitive Kompetenz, soziale Kompetenz, persönlichkeitsbezogene Kompetenz und Sensomotorik. Auch die öffentliche Meinung zu Computerspielen hat sich diesbezüglich anscheinend geändert. So finden sich immer wieder journalistische Schlagzeilen wie: „Pädagogisch wertvoll und trotzdem gut“ (Welt, 2012) oder „Spielend lernen: Wie neue Bildungsspiele Spaß und Wissen verbinden“ (Süddeutsche Zeitung, 2008). Eine Befragung aus dem Jahr 2015 des Bundesverbands für Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien (Bitkom) kommt zu dem Ergebnis, dass immerhin rund 50% aller Bundesbürger\*innen ab 14 Jahren und sogar 73% in der Altersgruppe von 14 bis 29 Jahren der Aussage zustimmen, dass Computerspiele Geschicklichkeit und Denkvermögen fördern (Bitkom, 2015).

### ***Participatory culture*, Computerspiele und Lernen**

Jenkins et al. (2009) stellen in ihrem Ansatz einer *participatory culture* die These auf, dass digitale Medien ein einfaches und vor allem zeitgerechtes Instrument darstellen, um neben Sach- und Handlungswissen auch die Bedeutung politischer, sozialer oder kultureller Belange im Alltag zu vermitteln. Ausgangspunkt der Überlegungen ist die These, dass Kinder und Jugendliche den Umgang mit modernen Kommunikations- und Unterhaltungsmedien lernen müssen, um die komplexen Herausforderungen der Gegenwart bewältigen und kreative Problemlösungen ent-

wickeln zu können. Computerspiele besitzen in dieser Beziehung ein besonderes Potenzial, Haltungen und Praktiken zu vermitteln, welche in der Schule aufgrund des raschen Medien- und Kulturwandels nicht immer adäquat berücksichtigt werden können – vor allem auch, da digitale Spiele äußerst populär bei Jugendlichen sind. Die Autor\*innen verweisen in diesem Zusammenhang auf die emotionale und damit höchst individuelle Beteiligung, die digitale Medieninhalte ermöglichen, und werten diese als zentralen Erfolgsfaktor, beispielsweise bei der Vermittlung von gesellschaftspolitischen Bildungsinhalten:

[T]he new participatory culture offers many opportunities for youth to engage in civic debates, to participate in community life, to become political leaders, even if sometimes only through the ‚second lives‘ offered by massively multiplayer games or online fan communities. Empowerment comes from making meaningful decisions within a real civic context: we learn the skills of citizenship by becoming political. (Jenkins et al., 2009, S. 12)

Diese Wirkfähigkeit gilt für Jenkins und Kolleg\*innen umso mehr, wenn die sogenannten *digital natives* in ihren medialen Erlebniswelten mit den Konsequenzen ihres virtuellen Handelns konfrontiert werden. Hier kommt als eine zentrale Eigenschaft von Computerspielen ihre Interaktivität zum Tragen. Gerade dieses Merkmal unterscheidet sie von anderen massenmedialen Vermittlungsformen und lässt ein größeres Vermittlungs- bzw. Lernpotenzial erhoffen, so betont Frasca (2006):

Unlike literature and movies (...) games encourage risk-taking, and learning the results of your actions. They force (the player) to view the world from a different angle, and always be ready to learn something new. These are the skills required to create social change and to be better human beings.

Jenkins et al. (2009) benennen elf konkrete Medienkompetenzen, die sogenannten *21st century skills*, die im Rahmen des gegenwärtigen Medienwandels stärker zum Tragen kommen bzw. pädagogisch gefördert werden sollten (deutsche Übersetzung nach Wagner, 2011):

1. Experimentelles Spiel: die Fähigkeit, spielerisch mit Problemlösungsstrategien experimentieren zu können
2. Spiel mit Identitäten: die Fähigkeit, alternative Identitäten annehmen und erforschen zu können
3. Modellbildung und Simulation: die Fähigkeit, dynamische Modelle realer Prozesse konstruieren, anwenden und analysieren zu können<sup>1</sup>

4. Wiederverwendung von Inhalten: die Fähigkeit, Medieninhalte auf kreative Weise wieder verwenden zu können
5. Adaptives Multitasking: die Fähigkeit, die Umgebung global erfassen und bei Bedarf jederzeit auf einzelne Details fokussieren zu können
6. Verteilte Wahrnehmung: die Fähigkeit, kreativ mit Systemen interagieren zu können, die die Erweiterung kognitiver Kompetenzen ermöglichen
7. Kollektive Intelligenz: die Fähigkeit, Kollektivwissen zur Verfolgung eines gemeinsamen Zieles produzieren zu können
8. Bewertung von Medieninhalten: die Fähigkeit, Glaubwürdigkeit und ethische Vertretbarkeit von Medieninhalten beurteilen zu können<sup>2</sup>
9. Transmediale Navigation: die Fähigkeit, Erzählwelten über mediale Systemgrenzen hinweg multimedial verfolgen zu können
10. Informationsvernetzung: die Fähigkeit, über Netzwerke Informationen und Wissen suchen, analysieren und publizieren zu können
11. Umgang mit alternativen Normen: die Fähigkeit, unterschiedliche gesellschaftliche Wertesysteme verstehen und sich alternativen Normen anpassen zu können.

## **Kompetenzerwerb durch Computerspiele?**

Generell lässt sich sagen, dass der empirische Beweis, inwieweit in einem Computerspiel erlernte individuelle oder soziale Kompetenzen – wie z.B. die Organisation einer Gilde – auch in realweltliche Kompetenzen – wie z.B. die Organisation einer Nachbarschaftshilfe – münden können, aussteht (vgl. weiterführend Fritz et al., 2011). Aufbauend auf den Erkenntnissen des Transfermodells nach Fritz (2011) gilt es unter anderem als erforderlich, dass die Spieler\*innen ihre im Computerspiel gemachten Erfahrungen auch auf realweltliche Situationen übertragen können. Denn ethnografische Studien zeigen, dass es Spieler\*innen oft schwerfällt, im Spiel erlerntes Wissen und gewonnene Kompetenzen in andere Kontexte zu übertragen (Prinzip der *real world application*). Ein implizites Lernen wird von vielen spielimmanenten wie -externen Faktoren erschwert. So stellen Egenfeldt-Nielsen et al. (2008, S. 217) fest: „Without explicitly framing the experience as educational, the goals and rules in play take over, (especially) when the game goals work against the learning goals.“

Das Potenzial für Kompetenzerwerb im Sinne der *participatory culture* ist bisher nur in Ansätzen analysiert worden. Kahne et al. (2008) postulieren aufgrund ihrer instruktiven Fallstudie, dass Computerspiele generell gut geeignet wären, bürgerschaftliche Orientierungen bei Kindern und Jugendlichen zu fördern. Auf der Basis einer repräsentativen Befragung von US-amerikanischen Jugendlichen fanden die Autor\*innen heraus, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Häufigkeit des Spielens sogenannter *civic games* – also Computerspielen, die z.B. soziale oder moralische Belange berühren oder politische Prozesse nachbilden, wie z.B. „SimCity“<sup>3</sup> (USK 0 / USK 6) oder „Civilization“<sup>4</sup> (USK 6 / USK 12) – und dem realweltlichen Engagement der Jugendlichen besteht. Darüber hinaus wirken sich eher allgemeine soziale Aktivitäten im Spiel wie beispielsweise spielinterne Kommunikation zwischen den Spieler\*innen auch auf die realweltliche Partizipation aus: „Youth who socially interact around the game (commenting on Web sites, contributing to discussion boards) are more engaged civically and politically.“ (Kahne et al., 2008, S. 24). Aufgrund der Querschnittsuntersuchung können die Autor\*innen zwar keine kausalen Zusammenhänge nachweisen, zumindest kann man aber davon ausgehen, dass Computerspielen bürgerschaftliches Engagement grundsätzlich nicht dämpft.

Mit Hilfe einer explorativen Befragung sowohl von Macher\*innen als auch von Spieler\*innen sogenannter *persuasive games*<sup>5</sup> wie z.B. „Darfur is Dying“<sup>6</sup>, „McDonalds Game“<sup>7</sup> oder „September 12th“<sup>8</sup> (alle keine USK-Prüfung) kommen die Kommunikationswissenschaftler\*innen Neys und Jansz (2010) zu der Schlussfolgerung, dass dieses Spielgenre als eine Art sozialer Vermittler fungieren kann. So würden begeisterte Spieler\*innen die im Spiel artikulierten gesellschaftspolitischen Themen im Anschluss mit der Familie oder Freunden diskutieren. Diese Motivation zur weiteren Diskussion ist für die Autor\*innen wiederum ein Indikator für ein durch das Computerspiel bewirktes größeres politisches und soziales Engagement, ohne dass die Spieler\*innen die im Spiel angesprochene Problematik leiblich erfahren haben.

Den Zusammenhängen von Serious Games und den oben benannten *21st century skills* widmeten sich Romero et al. (2015) im Rahmen eines qualitativen Surveys bisheriger Forschung. Dabei kommen die Autorinnen zu dem Ergebnis, dass Serious Games die Entwicklung von verschiedenen Kompetenzen (wie z.B. Teamwork, Kommunikationsfähigkeit, Medienkompetenz etc.) unterstützen können, obwohl die Spiele primär nicht zu diesem Zweck entwickelt worden seien. Des Weiteren schlussfolgern Romero et al. (2015), dass die meisten Serious Games nach wie vor aus einer curricularen Perspektive entwickelt sind und der kompetenzbasierte Ansatz, der bildungspolitisch zunehmend verfolgt wird, noch keine Anwendung findet. Zusätzlich stellten die Autorinnen eine Verknüpfung zwischen Spielcharakteristika und der Entwicklung bestimmter Kompetenzen fest. So seien Computerspiele, die

Merkmale wie Kollaboration, Wettbewerb, Strategie und taktische Unterstützung beinhalten, wie zum Beispiel Strategiespiele und virtuelle Welten, besser für die Kompetenzbildung geeignet. Die Autorinnen kommen jedoch zu dem Fazit, dass diese Charakteristika meist bei kommerziellen Spielen zu finden sind, weniger bei Lernspielen – auch aus Gründen des bei letzteren in der Regel geringeren Budgets: „This observation points to the need to transfer the complexity of entertainment-orientated games in terms of strategy, communication, and cooperation toward skill-oriented games.“ (ebd., S. 169).

Beavis et al. (2014) haben sich im Gegensatz zu vielen anderen Studien nicht den lernbezogenen Ergebnissen des Einsatzes von Computerspielen in der Schule gewidmet, sondern der Einstellung von Schüler\*innen zu dieser Thematik und ihren Nutzungserfahrungen. Hierzu wurde eine Befragung von 270 australischen Schüler\*innen im Alter von neun bis 14 Jahren durchgeführt. Generell zeigte sich erwartungsgemäß, dass unter den befragten Schüler\*innen Jungen tendenziell mehr und intensiver Computerspiele nutzten als Mädchen. Auch die jeweilig genannten Lieblingsspiele, die in der Freizeit genutzt werden, unterschieden sich deutlich. Der einzige Titel, der von beiden Geschlechtern gleichermaßen genannt wurde, war „Minecraft“<sup>9</sup> (USK 6) – ein Spiel, in dem man mittels virtueller Bausteine 3D-Welten erstellen kann. In der Befragung gaben 87% der Schüler\*innen an, Spiele bereits im Unterricht genutzt zu haben. In offenen Fragen erwähnten die Schüler\*innen als positive Charakteristika die Möglichkeiten des freien Handelns, die alternative Form des Lernens, den herausfordernden Schwierigkeitsgrad, die Interaktion mit Freund\*innen und den Umgang mit virtuellen Gütern. Negativ bewertet wurden uninteressante und langweilige Spiellevel, ein zu langsames Spieltempo, ein für den Schüler oder die Schülerin individuell nicht interessantes Themenfeld und die wahrgenommene Einstufung als Arbeitsaufgabe statt als Spiel. So waren „Might not finish by the end of the lesson“ (55%) und „Take too long“ (43%) die am häufigsten ausgewählten Antworten auf die Frage nach möglichen Problemen. Ferner sahen die Schüler\*innen es als problematisch an, dass Lehrer\*innen nicht genug über Spiele wissen (32%), ihre Eltern Computerspielen in der Schule nicht wollen (20%) und Computerspiele generell nicht für die Schule geeignet sind (10%) (Beavis et al., 2014).

## Handlungsoptionen

Der Ansatz der *participatory culture* postuliert, dass Computerspiele für Lernende mehr als reine Unterhaltung bedeuten können. So lässt sich durch das Spielen von *civic games* beispielsweise relativ schnell und dabei auch noch unterhaltsam ein demokratisches Selbstverständnis oder zumindest Einsicht in politische Zusam-

menhänge gewinnen, was aus Bildungsperspektive natürlich sehr vielversprechend erscheint. Allerdings ist das Postulat der Förderung von *21st century skills* streng genommen überwiegend hypothetisch, da die diesbezügliche empirische Validierung noch nicht ausgereift ist. Nichtsdestotrotz ist es plausibel anzunehmen, dass Computerspiele bestens dafür geeignet sind, ihre Nutzer\*innen auf Bildungsinhalte zumindest aufmerksam zu machen. Vor dem Hintergrund, dass z.B. der öffentlich-rechtliche Rundfunk und seine Formate des Bildungsfernsehens insbesondere Kinder und Jugendliche, aber auch Menschen mit Handicap und Migrationshintergrund immer schlechter erreichen, lohnt sich daher der Aufwand, weiter zu untersuchen, inwieweit kommerzielle Computerspiele geeignete Medienkanäle wären, um Bildungsinhalte zu vermitteln.<sup>10</sup>

Die skizzierten ausgewählten empirischen Studien verdeutlichen allerdings, dass es mittlerweile als etabliert gelten kann, Computerspiele zu Lehr- und Lernzwecken einzusetzen. Für die Integration von Computerspielen in den Unterricht kann einerseits auf bei Lernenden populäre kommerzielle Spiele (sogenannte *commercial off-the-shelf*) wie z.B. „Minecraft“ zurückgegriffen werden, um diese analog zu anderen Medien wie Büchern oder Filmen sowohl als Analysegegenstand, als auch als Vermittlungsweg für andere Bildungsinhalte zu nutzen – was eine Steigerung der Motivation und Lernbereitschaft zur Folge haben kann. Zusätzlich ist es denkbar, verstärkt Serious Games als Unterrichtswerkzeug einzusetzen, da hierdurch Sachverhalte in einer informellen Art an die Lernenden herangetragen werden. Wie schon beschrieben, steht für Serious Games allerdings in der Regel ein stark limitiertes, im Vergleich zu kommerziellen Produktionen minimales Budget zur Verfügung, so dass deren Gestaltung in der Regel nicht mit der von kommerziellen Spielen konkurrieren kann, was wiederum unter Umständen zu einer Reaktanz der Bildungsbeteiligten führen kann.

Eine stärkere Förderung derartiger Projekte könnte eine Möglichkeit darstellen, die Qualität von Serious Games und deren Popularität, Verbreitung und Akzeptanz zu steigern. Darüber hinaus wäre es auch möglich, den Fokus bei der Entwicklung zukünftiger Serious Games aufgrund niedriger Entwicklungskosten und ungebrochen zunehmender Popularität stärker auf Mobilapplikationen, vor allem für Smartphones, zu lenken.

Oft werden allerdings die didaktischen Möglichkeiten von analogen (Brett-, Karten- oder Legespielen) und Live-Action-Spielen unterschätzt bzw. scheinen in Vergessenheit geraten zu sein.<sup>11</sup> Dabei bietet ihr Einsatz viele Vorteile, wie z.B. die Unabhängigkeit von einer technischen Plattform oder Infrastruktur, günstige und einfache Beschaffung und eine niedrige Einstiegsschwelle für Lehrer\*innen und Schüler\*innen. Eine neue, in deutschen Schulen bisher kaum bekannte Möglichkeit

ist der Einsatz von „Breakout EDU“-Boxen<sup>12</sup>. Bei diesen *escape rooms* wird der reale Raum als Spielumgebung genutzt und durch den individuellen Einsatz von psychischen Rätseln und körperlichen Aufgaben ergeben sich vielfältige Möglichkeiten zum fachspezifischen Kompetenzerwerb (vgl. Wiemker et al., 2016).

Neben der reinen Nutzung von populären Spielen ist es zudem denkbar, die Spieleentwicklung stärker in den Lehrplan zu integrieren, beispielsweise innerhalb des Informatikunterrichts. Moderne Programmiersprachen und Technologien erlauben es, relativ schnell praktische Ergebnisse zu erzielen. So ließe sich beispielsweise über die Software „LearnToMod“<sup>13</sup> Programmierung im Kontext des beliebten Spiels „Minecraft“ vermitteln. Für die Entwicklung eigener Apps bietet Apple „Xcode“<sup>14</sup> die Möglichkeit, selbst programmierte Applikationen ohne großen Aufwand auf lokal angeschlossene Tablets zu übertragen. Studien zeigen, dass diese Form des Unterrichts kreatives Denken anregt und Problemlösekompetenzen fördert. Zudem steigert die Interaktion mit Computerspielen die Motivation und das Engagement der Lernenden.

Für die Integration dieser Lehrkonzepte ist die Bereitschaft der Lehrer\*innen unabdingbar. Die Entwicklung standardisierter Langzeitlehrpläne und Trainingsprogramme für Lehrer\*innen könnten dafür eine geeignete Maßnahme darstellen (Karim et al., 2015). Allerdings muss für mehr Verständnis für den Einsatz von Computerspielen im Unterricht geworben werden. Die oft einseitig negative Einstellung zu digitalen Spielen sollte durch Informationssitzungen auf Schulebene relativiert und sowohl Chancen als auch Risiken offen diskutiert werden. Eltern wie Lehrer\*innen sollte der Einsatz digitaler Spiele in Balance mit den Anforderungen des Curriculums vermittelt, Schüler\*innen in die Ausgestaltung mit einbezogen werden (Bate et al., 2013).

## **Literaturangaben**

- Bate, F., MacNish, J. & Males, S. (2013). The politics of gaming in schools: A sociocultural perspective from Western Australia. In: *Learning, Media and Technology*, 39(3), S. 306-327.
- Beavis, C., Muspratt, S. & Thompson, R. (2014). 'Computer games can get your brain working': Student experience and perceptions of digital games in the classroom. In: *Learning, Media and Technology*, 40(1), S. 21-42.
- Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (Bitkom) (2015). Computerspiele fördern Geschicklichkeit und Denkvermögen. Abrufbar unter: [www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Computerspiele-fördern-Geschicklichkeit-und-Denkvermögen.html](http://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Computerspiele-fördern-Geschicklichkeit-und-Denkvermögen.html) (zuletzt 30.03.2017).

- Bogost, I. (2010). *Persuasive games: The expressive power of videogames*. Cambridge, MA.
- Egenfeldt-Nielsen, S., Heide Smith, J. & Pajares Tosca, S. (2008). *Understanding video games. The essential introduction*. London/New York, NY.
- Frasca, G. (2006). *Simulation meets political cartoon*. Zit. nach: Stegbauer, C. (Hrsg.) (2012). *Ungleichheit: Medien- und kommunikationssoziologische Perspektiven*. Frankfurt. S. 333.
- Fritz, J., Lampert, C., Schmidt, J. & Witting, T. (2011). *Kompetenzen und exzessive Nutzung bei Computerspielern. Gefördert, gefährdet*. Berlin.
- Fritz, J. (2011). *Wie Computerspieler ins Spiel kommen. Theorien und Modelle zur Nutzung und Wirkung virtueller Spielwelten*. Berlin.
- Gebel, C., Gurt, M. & Wagner, U. (2004). *Kompetenzförderliche Potenziale populärer Computerspiele. Kurzfassung der Ergebnisse des Projekts „Kompetenzförderliche und kompetenzhemmende Faktoren in Computerspielen“*. JFF – Institut für Medienpädagogik in Forschung und Praxis (Hrsg.). Abrufbar unter: [www.jff.de/dateien/Kurzfassung\\_computerspiele.pdf](http://www.jff.de/dateien/Kurzfassung_computerspiele.pdf) (zuletzt 30.03.2017).
- Jenkins, H., Purushotma, R., Weigel, M., Clinton, K. & Robison, A. J. (2009). *Confronting the challenges of participatory culture. Media education for the 21st century*. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Reports on Digital Media and Learning. Cambridge, MA: The MIT Press. Abrufbar unter: [mitpress.mit.edu/books/confronting-challenges-participatory-culture](http://mitpress.mit.edu/books/confronting-challenges-participatory-culture) (zuletzt 30.03.2017).
- Kahne, J., Middaugh, E. & Evans, C. (2008). *The civic potential of video games*. An occasional paper of the John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Digital Media and Learning Program. Abrufbar unter: [www.macfound.org/media/article\\_pdfs/CIVIC\\_POTENTIAL\\_VIDEO\\_GAMES.PDF](http://www.macfound.org/media/article_pdfs/CIVIC_POTENTIAL_VIDEO_GAMES.PDF) (zuletzt 30.03.2017).
- Karim, M. E., Lemaignan, S. & Mondada, F. (2015). *A review: Can robots reshape K-12 STEM education? 2015 IEEE International Workshop on Advanced Robotics and its Social Impacts (ARSO 2015)*, Lyon, France, July 1-3, 2015. Abrufbar unter: [infoscience.epfl.ch/record/209219/files/2015\\_ehsan\\_CanRobotsReshapeStemEducation.pdf](http://infoscience.epfl.ch/record/209219/files/2015_ehsan_CanRobotsReshapeStemEducation.pdf) (zuletzt 30.03.2017).
- Neys, J. & Jansz, J. (2010). *Political internet games: Engaging an audience*. In: *European Journal of Communication*, 25, S. 227-241.
- Romero, M., Usart, M. & Ott, M. (2015). *Can serious games contribute to developing and sustaining 21st century skills? In: Games and Culture*, 10(2), S. 148-177.



- Wagner, M. (2011). Aufwachsen in einer medialen Partizipationskultur. Vier Leitsätze für die Schule des 21. Jahrhunderts. In: Stream Your Life!? Kommunikation und Medienbildung im Web 2.0. D. Hoffmann, N. Neuß & G. Thiele (Hrsg.). München. S. 93-101.
- Wiemker, M., Elumier, E. & Clare, A. (2015). Escape room games. Can you transform an unpleasant situation into a pleasant one? In: Game Based Learning – Dialogorientierung & spielerisches Lernen digital und analog. Beiträge zum 4. Tag der Lehre an der FH St. Pölten 15.10.2015. J. Haag et al. (Hrsg.). St. Pölten. S. 55-68.
- Wimmer, J. (2013). Massenphänomen Computerspiele. Soziale, kulturelle und ökonomische Aspekte. Konstanz.
- Wimmer, J. (2014). Ethik und moralische Dilemmata in digitalen Spielen. In: Communicatio Socialis, 47(3), S. 274-282.

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> Insbesondere diese Form des Wissens- und Kompetenzerwerbes können andere, eher massenmedial ausgerichtete Mediengattungen nicht in der gleichen Art und Weise vermitteln.
- <sup>2</sup> Gerade diese Kompetenz kann durch die Konfrontation der Spieler mit bedeutungsvollen Entscheidungen bzw. ethischen Entscheidungsdilemmata, wie in „BioShock“ (2007-2016) oder „The Witcher 3: The Wild Hunt“ (2015) ‚spielerisch‘ gestärkt werden (Wimmer, 2014).
- <sup>3</sup> SimCity (1989-2014). Verschiedene Titel. Maxis, Electronic Arts.
- <sup>4</sup> Civilization (1991-2016). Verschiedene Titel, Entwicklerstudios und Verleger.
- <sup>5</sup> Unterhaltungsspiele, die eine politische Intention oder Ideologie besitzen (vgl. Bogost, 2010).
- <sup>6</sup> Darfur is Dying (2006). interFUEL. Verfügbar unter [www.darfurisdying.com/](http://www.darfurisdying.com/) (zuletzt 07.04.2017).
- <sup>7</sup> McDonald's Video Game (2006). Molleindustria. Verfügbar unter: [www.mcvideogame.com/](http://www.mcvideogame.com/) (zuletzt 07.04.2017).
- <sup>8</sup> September 12th (2003). Frasca. Verfügbar unter: [www.newsgaming.com/games/index12.htm](http://www.newsgaming.com/games/index12.htm) (zuletzt 07.04.2017).
- <sup>9</sup> Minecraft (2009-2015), Mojang Studios, Microsoft Studios / SCEI.

- <sup>10</sup> Es sollte dabei allerdings nicht vergessen werden, dass die kommerziellen Kontexte dieser Spielwelten ihrem Bildungspotenzial eher abträglich sein können, da sie z.B. Stereotypen vermitteln (vgl. Wimmer, 2013).
- <sup>11</sup> Hier sei nur kurz auch auf die grundsätzliche Fähigkeit von Spielen, immersive Situationen und Flow-Erlebnisse herzustellen, hingewiesen.
- <sup>12</sup> [www.breakoutedu.com/](http://www.breakoutedu.com/) (zuletzt 07.04.2016).
- <sup>13</sup> LearnToMod (o.A.). Multi-Dimensional. Online verfügbar: [www.learntomod.com/](http://www.learntomod.com/) (zuletzt 07.04.2016).
- <sup>14</sup> „Xcode“ (seit 2003). Apple. Aktuelle Version 8.3.0.



Dieser Aufsatz ist lizenziert unter Creative Commons „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen CC-by-sa“, vgl. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>

---

**Daniel Heinz und Thomas Welsch**

## **Medienpädagogik und Schule: Herausforderungen und Chancen beim Einsatz digitaler Spiele im Unterricht**

Digitale Spiele sind gerade bei Heranwachsenden beliebt und seit dem Beschluss des Deutschen Kulturrats im Jahr 2008 sogar ein anerkanntes Kulturgut. Sie in Lehr-, Lern- und Erfahrungskontexten zu verankern, ist allerdings längst nicht Standard und außerdem mit zahlreichen Vorbehalten behaftet. Das beweisen manche Reaktionen auf das Ansinnen der Bundesbildungsministerin Johanna Wanka, die Digitalisierung von Schulen fördern zu wollen. So hieß es zum Beispiel Ende 2016 vom Präsidenten des Deutschen Lehrerverbandes, Josef Kraus, es sei nicht bewiesen, dass Schüler\*innen mit digitalen Medien tatsächlich besser lernen. Hirnforscher Manfred Spitzer bezeichnete den „Digitalpakt“ für Schulen als „eine Maßnahme zur Verdummung“.<sup>1</sup>

### **Herausforderungen**

Gerade die digitalen Spiele sind unter Medienskeptiker\*innen mit besonderen Vorurteilen behaftet. Im Zentrum stehen der Gewaltgehalt mancher Games und die möglicherweise davon ausgehende Entwicklungsbeeinträchtigung von Minderjährigen, wie die im Sommer 2016 kurzzeitig wiederentflammte „Killerspiel“-Debatte allzu deutlich zeigte. Bundesinnenminister de Maizière sprach von einem „unerträglichen Ausmaß von gewaltverherrlichenden Spielen im Internet“<sup>2</sup>. Dabei liegt der Anteil an Games, die von der Unterhaltungssoftware Selbstkontrolle (USK) die Kennzeichnung „keine Jugendfreigabe“ erhalten haben, lediglich bei 6,3%<sup>3</sup>. Für viele Lehrer\*innen ist es schwer, in der zunehmend komplexer und facettenreicher werdenden Welt der digitalen Spiele den Überblick zu behalten. Die aktuellen Konsolen sind mediale Alleskönner, und auch Smartphones und Tablets haben sich als Spielgeräte etabliert. Viele aktuelle Games werden ausschließlich im Internet bezogen, weisen manchmal undurchsichtige Zahlungsmodelle auf und tragen keine gesetzliche Alterskennzeichnung der USK. Auch die öffentliche Debatte um Medien sucht verunsichert viele Lehrer\*innen. Es bedarf somit aktiver Bereitschaft, sich mit

der Thematik auseinanderzusetzen und Möglichkeiten, sich mit anderen darüber auszutauschen, idealerweise in Form von medienpädagogischen Fortbildungen.

### *Zeitbudget, Lehrplanbezug und Methodenmangel*

Ein von Lehrer\*innen vielfach geschildertes Problem ist das fehlende Budget, um mit digitalen Spielen in der Schule praktisch zu arbeiten. Dies beginnt bereits bei der vorhandenen technischen Schulausstattung. Die Geräte weisen meist eine zu geringe Leistungsfähigkeit für die Darstellung von (komplexen) 3D-Welten auf, weshalb oft auf grafisch reduzierte Titel zurückgegriffen werden muss. Und nicht selten verhindern Sicherheitsprogramme die Installation von externen Programmen. Das Konzept des *bring your own device* (BYOD)<sup>4</sup> kann hier eine Lösung sein. Dem stehen an vielen Schulen allerdings ein restriktives Handyverbot und Haftungsfragen bei Verlust und Beschädigung gegenüber. Das enge zeitliche Raster im schulischen Alltag stellt Lehrkräfte, die digitale Spiele im Unterricht einsetzen möchten, ebenfalls vor organisatorische Herausforderungen. Unterschiedliche Spielstile und -geschwindigkeiten sowie das Überwinden möglicher technischer Hürden an den Geräten erschweren die Einschätzung des erforderlichen Zeitaufwands. Aus Gesprächen mit den Autoren ging hervor, dass Lehrkräfte häufig konkrete Lehrplanbezüge vermissen. Zwar bieten Serious Games mit ihrer didaktischen Intention konkrete Ansatzpunkte für Bildungszwecke, doch – wie der Name bereits verdeutlicht – werden diese Spiele meist als wenig unterhaltsam erlebt und repräsentieren nicht die herkömmlichen Vorlieben der Gamer\*innen.

### *Anschluss an „digitale Heimat“ und veränderte Lehrerrolle*

Digitale Spiele im Unterricht zu behandeln bedeutet immer auch, die Rezipient\*innen von Games wertzuschätzen. Zahlreiche bildungspolitische Willenserklärungen propagieren schülerzentrierte Unterrichtsszenarien sowie individuelle Lernformen. In der Praxis ist die Behandlung lebensweltlicher Themen von Schüler\*innen aber eher die Ausnahme. So finden sich im Hinblick auf die Einbeziehung von Games noch immer vorwiegend Unterrichtseinheiten und Projekte, die einen bewahrpädagogischen und/oder defizitorientierten Ansatz vertreten. Nimmt man dagegen eine eher ressourcenorientierte Perspektive ein, stehen die Schüler\*innen mit ihren Alltagserfahrungen und Kompetenzen im Mittelpunkt. In diesem Ansatz ist der mögliche Anspruch der Lehrkraft, stets einen Wissensvorsprung gegenüber den Schüler\*innen zu haben, nicht förderlich. Die Spielerfahrung der Zielgruppe und ihr Wissen über Games sind ebenso wertvoll für Bildungsprozesse wie persönliche Bedeutungszuweisungen. Für Lehrer\*innen bedeutet die Implementierung von digitalen Spielen in den Unterricht also auch, die Kompetenzhoheit in wesentlichen

Bereichen an Schüler\*innen abzugeben und eine begleitende, moderierende und motivierende Rolle einzunehmen. Motivierend deshalb, weil nicht davon ausgegangen werden kann, dass der Einsatz von digitalen Spielen durchweg wohlwollend aufgenommen wird. Praxiserfahrungen zeigen, dass Schüler\*innen zwar durchaus froh sind über eine Abweichung vom Frontalunterricht, doch nicht für jede\*n spielen Games eine Rolle in der eigenen Lebenswelt.

### *Komplexität vs. Vereinfachung*

Digitale Spiele können komplexe Sachverhalte als audiovisuelles und zudem noch interaktives Medium erfahrbar und verständlich machen. Als kommerzielles Unterhaltungsmedium erheben Games allerdings nur selten den Anspruch, reale Zusammenhänge, auf die sie verweisen, auch in ihrer Komplexität darstellen zu wollen. Vielmehr sollen sie einer breiten Masse Spaß bereiten. Die Vereinfachung von Zusammenhängen ist Chance und Hindernis zugleich. Einerseits senken Games die Zugangshürden und können auch ohne theoretische Auseinandersetzung mit einem Thema genutzt werden. Andererseits ergeben sich so auch Zerrbilder der Wirklichkeit. So ist z.B. der friedvolle Gandhi in der Strategiespiel-Reihe „Civilization“<sup>5</sup> (USK 6 / USK 12) für seinen aggressiven Einsatz von Atombomben bekannt. Besonders deutlich wird der Unterschied zwischen historischem Kontext und spielerischem Anspruch bei kommerziellen Shooter-Games, die sich an historischen Kriegen orientieren.

### *Subjektivität des Gaming-Erlebnisses*

Auch wenn Games sensible Themen angemessen aufgreifen und darstellen, gilt es die individuell unterschiedlichen Aneignungsprozesse zu berücksichtigen. Explizite Botschaften und Subtexte werden verschiedenartig aufgenommen und interpretiert. Hinzu kommt, dass Gamer\*innen sehr unterschiedliche Präferenzen bezüglich des Gameplays haben und hierdurch kein einheitliches Erlebnis entsteht. Für manche sind Story und Inhalte weniger wichtig und sie konzentrieren sich auf die spielimmanenten Herausforderungen. Diese Herangehensweise kann zur Folge haben, dass moralisch fragwürdige Entscheidungen im Spiel getroffen und gerechtfertigt werden, um mehr Erfolge (Punkte, Einnahmen usw.) zu erzielen. Begünstigt werden kann dies durch mögliche *bugs* (Fehler im Spiel), wie Wechselberger (2012) am Beispiel eines Jungen, der den Omnibus-Simulator spielt, illustriert. Durch das Game scheint er sich ein beachtliches Maß an Fachwissen angeeignet zu haben. Jedoch berichtet der Junge, dass er durch einen *bug* im Spiel als Busfahrer mehr Geld einnehmen könne, indem er den schimpfenden Fahrgästen an den Haltestellen schnell die Tür vor der Nase schließe (Wechselberger, 2012). Das Beispiel verdeutlicht, dass digitale Spiele zur Vermittlung von Inhalten nur eingesetzt werden sollten, wenn die

Spielerfahrung und die Möglichkeit des Wissenstransfers angemessen reflektiert, eingeordnet und pädagogisch begleitet werden.

## Chancen

Digitale Spiele sind ein wesentlicher Bestandteil der Mediennutzung junger Menschen. Ihre Einbeziehung in den schulischen Kontext ermöglicht Schüler\*innen eine Anknüpfung an ihre Lebenswelt. Sie fühlen sich mit ihren Vorlieben ernst genommen und erfahren sich in gewisser Hinsicht als Expert\*innen. Die Lehrperson ihrerseits kann die verteilten Kompetenzen als Chance für den Unterricht betrachten. Durch die Möglichkeit, Kompetenzen einzubringen, sind für Schüler\*innen beste Voraussetzungen gegeben, um ihre intrinsische Motivation zu steigern, was sich positiv auf den gesamten Lernprozess auswirkt. Diese gesteigerte Motivation, die bei vielen allein durch die Wahl des eingesetzten Mediums bedingt ist, kann von Lehrenden auch genutzt werden, um die Schüler\*innen für Themen zu begeistern, die von ihnen als wenig attraktiv und für sie unbedeutend eingeschätzt werden. Selbst wenn Themen in einem Game eigenwillig aufgegriffen und behandelt werden, kann sein Einsatz einen Mehrwert haben. Entscheidender ist manchmal, die Schüler\*innen überhaupt für ein Thema zu interessieren. Auf Basis des Spielerlebens werden Gesprächsanlässe geschaffen. Und das kann mit Games, die ein Thema spannend, provokativ oder unterhaltsam aufgreifen, sehr gut gelingen.

### *Interaktion und Selbstwirksamkeit*

Digitale Spiele können Erfahrungen ermöglichen, die in der Realität nur schwer oder gar unmöglich zu machen sind. Klimmt (2006, S. 9) spricht hier von „Selbstwirksamkeitserleben“, denn die Aktionen des/der Spieler\*in haben unmittelbare Auswirkungen auf das digitale Geschehen. Die interaktiven Möglichkeiten von digitalen Spielen werden zum „Ausgangspunkt eines elementaren Mechanismus der Unterhaltung“ (ebd). Solche Erfahrungen werden von Lernenden als sehr reizvoll angesehen. Gerade im Unterschied zu herkömmlichen Unterrichtsmedien wie dem Buch führt dies zu einer veränderten Interpretation der eigenen Rolle. Die Spielenden sind interaktiv eingebunden, sprichwörtlich „mittendrin, statt nur dabei“. Vertieft werden können diese Erfahrungen mit der immersiven VR-Technologie.

### *Didaktisches Potenzial*

Digitale Spiele weisen bestimmte Merkmale auf, die ihr didaktisches Potenzial offenbaren. So lässt sich in den meisten Spiel-Genres der Schwierigkeitsgrad indivi-

duell anpassen. Schüler\*innen mit hoher Spielerfahrung bleiben motiviert durch ausreichend hohe Anforderungen und Schüler\*innen mit geringer Spielerfahrung werden nicht durch Überforderung entmutigt. Das interaktive Design der Spiele ermöglicht es den Spielenden zudem, in ihrer eigenen Geschwindigkeit durch das Spiel zu schreiten und so in den Flow<sup>6</sup> zu kommen (Csikszentmihalyi, 1990). Manche konzentrieren sich auf den roten Faden der Handlung, andere lassen sich gerne von Nebenaufgaben und -schauplätzen inspirieren.

Herangeführt werden die Spieler\*innen an ein Game, indem sie zu Beginn einfach zu lösende Aufgaben erhalten, die sich mit steigenden Fähigkeiten zunehmend komplexer und herausfordernder gestalten (ebd.). Begleitet wird dieser Prozess von Belohnungssystemen, die zum Weiterspielen motivieren. In Form von Punkteständen und unmittelbaren Feedbacks halten Games ihre Spieler\*innen ständig auf dem Laufenden darüber, wie erfolgreich sie sind bzw. was sie noch verbessern können (vgl. McGonigal, 2012). Rückmeldungen bzgl. des Verbesserungspotenzials geben Games meist auf eine Weise, die bei den Spieler\*innen nicht zu Frustrationen führen. Die Hinweise werden vielmehr als konstruktiv und unterstützend wahrgenommen und stellen wertvolles Feedback für das Voranschreiten im Spielgeschehen dar. Dagegen gilt für Schüler\*innen im Alltag meist, Fehler möglichst zu vermeiden. Diese werden sanktioniert bzw. spiegeln sich in schlechten Zensuren wider, was wiederum zu erhöhter Angst führen kann, Fehler zu begehen und eine Mitarbeit nur dann zu leisten, wenn man sicher ist, alles richtig zu machen. Games weisen also eine Alternative im Umgang mit Fehlern auf und verweisen auf eine Lernkultur, in der das Lernen aus Fehlern eine konstruktive Rolle spielt.

Die Wichtigkeit solcher digitalen Lern- und Erfahrungsräume, in denen man scheitern darf, sowie die Möglichkeiten, sich hier z.B. künstlerisch auszudrücken und kollaborativ zusammenzuwirken, sich gegenseitig zu unterstützen und Wissen zu teilen, behandelt Henry Jenkins (2009) in seinem Konzept der *participatory culture* wie auch James Paul Gee (2004) in seinen Ausführungen zu den *affinity spaces*. Über geteilte Interessen und mit gemeinsamer Motivation kann auf experimentelle Weise gemeinsames wie auch individuelles Lernen stattfinden und Selbstrepräsentationskompetenz gewonnen werden.

### *Storytelling*

Vermeehrt legen Gamedesigner\*innen Wert auf Geschichten, die mittels Games erzählt werden. Geschichten nehmen besonders in der Entwicklung von Kindern und Jugendlichen eine wichtige Rolle ein, weil sie relevante Themen aufgreifen, Spiegelungsprozesse in Gang setzen, zur tieferen Auseinandersetzung mit sich und der

Welt anregen und Lösungswege aufzeigen. In Form von Romanen und Filmen sind sie ein gemeinhin anerkanntes Kulturgut. Auch digitale Spiele erlangen in dieser Hinsicht zunehmend gesellschaftliche Anerkennung, indem sie nicht nur eine weitere Form bieten, in der Geschichten transportiert werden, sondern darüber hinaus eine neue Art des Storytellings ermöglichen. Durch die interaktive Mitwirkung der Spielenden kann die in einem digitalen Spiel erzählte Geschichte einen individuellen Verlauf erhalten, indem getroffene Entscheidungen Einfluss auf die weitere Geschichte haben. In beeindruckender Weise wird dieses Element des Storytellings in „Life is Strange“<sup>7</sup> (USK 12) umgesetzt.<sup>8</sup>

Viele Games bieten darüber hinaus die Möglichkeit, die Herausforderungen, die sie stellen, mittels unterschiedlicher Strategien und Vorgehensweisen zu bewältigen. Der Verlauf der erlebten Geschichten kann hierdurch so unterschiedlich sein (bis hin zu mehreren verschiedenen Enden), dass ein mehrfaches Durchspielen eines Games mit veränderten Entscheidungen und neuen Strategien nicht ungewöhnlich ist. Die non-lineare und oft fragmentierte Form von Erzählungen hat für junge Menschen durch ihre Spielerfahrung eine besondere Bedeutung, die auch im schulischen Kontext reflektiert und beurteilt werden kann. Als Methode bietet sich hierbei vor allem der Vergleich von Besonderheiten und Stärken der unterschiedlichen Medien an, über die Geschichten erlebbar gemacht werden.

## Praxisbeispiele

Zwar gibt es in Deutschland kein Schulfach mit dem Thema „Medienkunde“, Literatur und Film werden allerdings in unterschiedlichen Fächern analysiert. Auch digitale Spiele eignen sich durch die Narration, die ludischen Aspekte, die ästhetischen Gestaltungselemente und die behandelten Themen als ein solcher Untersuchungsgegenstand. Um die technische Hürde zu umgehen, können beispielsweise Referate oder Gruppenarbeiten vergeben werden. Auf diese Weise können die Schüler\*innen mit starkem Gaming-Bezug ihr Wissen und ihre Kompetenzen zeigen.

Eine etablierte Methode, die das digitale Spiel als Ganzes untersucht, ist der pädagogisch begleitete Spieletest, wie ihn beispielsweise das vom Land NRW geförderte Projekt Spieleratgeber-NRW<sup>9</sup> seit 2005 in Einrichtungen der Jugendhilfe, aber auch an zahlreichen Schulen als wöchentliches Angebot etabliert hat. Hier werden unter Anleitung der Lehrperson gemeinsam mit Kindern und Jugendlichen aktuelle und interessante Spiele getestet und beurteilt. Ziel ist es, die Kritikfähigkeit von jungen Gamer\*innen weiter auszubilden und sie in redaktionelle Prozesse und aktive Medienarbeit einzubinden.



Ludische Aspekte lassen sich mit Schüler\*innen praktisch erkunden, beispielsweise durch den Einsatz eines digitalen Spielbaukastens wie „Gamestar Mechanic“<sup>10</sup>. In Workshops der sk stiftung jugend und medien<sup>11</sup> erstellen Teilnehmer\*innen mit dieser browserbasierten Lernplattform individuelle Games und lernen dabei konstituierende Elemente des digitalen Spiels kennen. Dabei nehmen sie feine Abstimmungen im Regelwerk und in der Spielmechanik vor, um ein funktionierendes eigenes Game zu designen. Hilfe und Anregungen erhalten sie durch die zur Verfügung gestellten *learning guides*. Die Kreation eines eigenen Spiels fördert die Kreativität ebenso wie das logische Denken. Ein wichtiges didaktisches Element beim Einsatz von „Gamestar Mechanic“ ist das gegenseitige Ausprobieren und Spielen der entstehenden Games der anderen Gruppenteilnehmer\*innen. Ihr Feedback ist ein wertvoller Hinweis für die jungen Gamedesigner\*innen, um ihr Game ständig zu verbessern.

Auch das Spielen von „The Stanley Parable“<sup>12</sup> (keine USK-Prüfung) bietet viele Anknüpfungspunkte, um darüber ins Gespräch zu kommen, was ein Spiel grundsätzlich ausmacht. Ludologisch betrachtet ist die zu reflektierende Frage nämlich, ob „The Stanley Parable“ überhaupt noch ein Spiel ist, verzichtet es doch auf konstituierende Elemente des Spiels. Die Spielenden scheinen z.B. keine Handlungsfreiheit zu haben. Eine Stimme weist an, was man im Spiel zu tun hat. Diesen Anweisungen kann man sich zwar widersetzen, aber sie führen nicht zu einem Erfolg im Sinne des Erreichens eines Zieles. Hat dieses Game überhaupt ein Ziel? Die Reflexion im Anschluss an das aufwühlende Spielerleben ermöglicht tiefere Erkenntnisse weit über Games hinaus.<sup>13</sup>

Um Inhalte im schulischen Alltag mittels Games zu vermitteln, hat sich in den vergangenen Jahren vor allem das Spiel „Minecraft“<sup>14</sup> (USK 6) als besonders geeignet erwiesen. Diesen Stellenwert hat es seiner Beliebtheit, vor allem aber seiner Erweiterbarkeit durch Modifikationen<sup>15</sup> zu verdanken. Diese machen aus dem Basisspiel ein z.T. völlig neues Erlebnis mit (stark) verändertem Gameplay. Im Bildungskontext hat sich vor allem die Modifikation „MinecraftEdu“<sup>16</sup> bewährt, weil sie der Lehrkraft eine Administratorenrolle ermöglicht, deren Funktionalität intuitiv verständlich ist. Durch sie kann das Spielgeschehen stets kontrolliert und gelenkt werden. In den jeweiligen *world libraries* finden sich vorgefertigte Welten, die sich in verschiedenen Schulfächern einsetzen lassen. So können Nachbauten historischer Gebäude erkundet, Proteine und chemische Elemente nachgebaut oder die Grundlagen des Programmierens erlernt werden. Die Variationen und entsprechenden Einsatzmöglichkeiten sind vielfältig. Hervorgehoben sei an dieser Stelle die von Mirek Hancl und Dirk Neumann erstellte Welt „TraceCraft“<sup>17</sup>, in der die Schüler\*innen zum Nachdenken über Datenschutz und Datensparsamkeit angeregt werden.

Digitale Spiele müssen nicht immer in ihrem vorgesehenen Sinne genutzt werden, um sie sinnvoll im Unterricht einzusetzen. Ein Beispiel für die kreative Nutzbarmachung von Games ist das Erstellen von *machinimas*<sup>18</sup> – das sind Filme, die mit Hilfe von Games hergestellt werden. Den Möglichkeiten sind kaum Grenzen gesetzt, denn die so entstehenden Filme sind inhaltlich nicht mehr an das Gameplay und die Spielmechanik gebunden. In Medienprojekten haben die Autoren zu diesem Zweck „Die Sims“<sup>19</sup> (USK 0 / USK 6) und „Minecraft“ eingesetzt und konnten dabei an die Beliebtheit dieser Games anknüpfen, um kreative Filmarbeit zu ermöglichen.

## Fazit

Medien sind im Wortsinn (Ver-)Mittler und eignen sich, Inhalte zu transportieren und Lernprozesse anzuregen. Digitale Spiele bilden in dieser Hinsicht keine Ausnahme und in ihrem Einsatz im Unterricht liegen besondere Potenziale, die sich das System Schule zunutze machen kann. Zumindest als Alltagsmedium vieler Schüler\*innen sollten Games eine Relevanz für den Unterricht haben. Realistisch betrachtet gibt es jedoch aus Gründen wie der unzureichenden technischen Ausstattung an Schulen und des gemeinhin sehr kritischen Blicks auf digitale Spiele schwer zu überbrückende Hindernisse. Selbst wenn es dann zum Einsatz von Games an Schulen kommt, bleibt festzuhalten, dass sie trotz der oben dargestellten Vorzüge kein „Allheilmittel“ zur Verbesserung des Unterrichts sind. Der entscheidende Faktor für gelingenden Unterricht ist die Lehrperson mit ihrem methodisch-didaktischen Konzept, aber auch ihren persönlichen Einstellungen. Sie muss von dem Mehrwert der von ihr eingesetzten Mittel überzeugt sein.

In Zukunft könnte mit mehr medienaffinen Lehrer\*innen der Einsatz und die Behandlung von kommerziellen Games im Unterricht häufiger stattfinden und die Zahl an Unterrichtsbeispielen und Konzepten steigen. Wichtig für eine solche Entwicklung wäre auch eine Unterstützung durch Wissenschaft und Games-Industrie, die vermehrt Games in Bildungskontexten mitdenken und aktiv fördern sollten. Bildungsträger können durch Games-Projekte mit Schulen und Jugendeinrichtungen zu einem größeren Fundus an Praxisbeispielen und Unterrichtsmaterialien beitragen, auf die interessierte Pädagog\*innen zurückgreifen. Anregungen hierzu finden sich aktuell bereits in zahlreichen medienpädagogischen Angeboten<sup>20</sup>.

## Literaturangaben

Csikszentmihalyi, M. (1990). Flow: The Psychology of Optimal Experience. New York.

- Gee, J. P. (2004). *Situated Language and Learning: A Critique of Traditional Schooling*. New York.
- Jenkins, H., Purushotma, R., Weigel, M., Clinton, K. & Robison, A. J. (2009). *Confronting the Challenges of Participatory Culture. Media Education for the 21<sup>st</sup> Century*. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Reports on Digital Media and Learning. Cambridge, MA. Abrufbar unter: [mitpress.mit.edu/books/confronting-challenges-participatory-culture](http://mitpress.mit.edu/books/confronting-challenges-participatory-culture) (zuletzt 30.03.2017).
- Klimmt, C. (2006). *Computerspielen als Handlung. Dimensionen und Determinanten des Erlebens interaktiver Unterhaltungsangebote*. Köln.
- McGonigal, J. (2012). *Besser als die Wirklichkeit! Warum wir von Computerspielen profitieren und wie sie die Welt verändern*. München.
- Spanhel, D. (2006). *Medienpädagogische Kompetenz als Teil der Lehrerprofessionalität*. In: *Standards und Kompetenzen – neue Qualität in der Lehrerbildung? Neue Ansätze und Erfahrungen in nationaler und internationaler Perspektive*. A. H. Hilligus & H.-D. Rinkens (Hrsg.). Berlin. S. 425-432.
- Wechselberger, U. (2012). *Game-based Learning zwischen Spiel und Ernst*. München.

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> Siehe [www.deutschlandradiokultur.de/antwort-an-josef-kraus-und-manfred-spitzer-das-maerchen-von.996.de.html?dram:article\\_id=368421](http://www.deutschlandradiokultur.de/antwort-an-josef-kraus-und-manfred-spitzer-das-maerchen-von.996.de.html?dram:article_id=368421) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>2</sup> Siehe [www.zeit.de/digital/games/2016-07/killerspiele-amoklauf-muenchen-thomas-de-maiziere-debatte](http://www.zeit.de/digital/games/2016-07/killerspiele-amoklauf-muenchen-thomas-de-maiziere-debatte) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>3</sup> Siehe [www.usk.de/service/presse/details-zum-presseartikel/article/usk-pruefstatistik-2015-mehr-als-1-million-altersbewertungen](http://www.usk.de/service/presse/details-zum-presseartikel/article/usk-pruefstatistik-2015-mehr-als-1-million-altersbewertungen) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>4</sup> BYOD meint die Nutzung der digitalen Privatgeräte der Schüler\*innen.
- <sup>5</sup> *Civilization* (1991-2016). Verschiedene Titel, Entwicklerstudios und Verleger.
- <sup>6</sup> Als Flow bezeichnet Csikszentmihalyi den „rauschhaften Zustand“, den eine Tätigkeit (Spiel, Sport, Arbeit etc.) auslöst, wenn man weder über- noch unterfordert wird, und nicht nur völlig vertieft, sondern auch euphorisch dieser Tätigkeit nachgeht. Dieser Zustand wird als „Glücksgefühl“ wahrgenommen.
- <sup>7</sup> *Life is Strange* (2015). Dontnod Entertainment, Square Enix. Siehe [www.lifeisstrange.com](http://www.lifeisstrange.com) (zuletzt 30.03.2017).

- <sup>8</sup> Mehr hierzu unter [www.gamingpoints.de/kolumne/entscheidungen-in-life-is-strange](http://www.gamingpoints.de/kolumne/entscheidungen-in-life-is-strange) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>9</sup> Siehe [www.spieleratgeber-nrw.de](http://www.spieleratgeber-nrw.de) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>10</sup> Gamestar Mechanic (2010). Institute of Play, E-Line Media. Siehe [www.gamestarmechanic.com](http://www.gamestarmechanic.com) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>11</sup> Siehe [www.sk-jugend.de](http://www.sk-jugend.de) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>12</sup> The Stanley Parable (2013). Davey Wreden. Siehe [www.stanleyparable.com](http://www.stanleyparable.com) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>13</sup> Siehe [www.schulesocialmedia.com/2016/10/25/the-stanley-parable-im-unterricht](http://www.schulesocialmedia.com/2016/10/25/the-stanley-parable-im-unterricht) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>14</sup> Minecraft (2009-2015), Mojang Studios, Microsoft Studios / SCEI. Siehe [www.minecraft.net](http://www.minecraft.net); „Minecraft“ ist ein erfolgreiches digitales Spiel, das (stark vereinfacht gesprochen) hinsichtlich des Gameplays stark an „LEGO“ erinnert. Hier wie da müssen Klötze zusammengebaut oder neu arrangiert werden.
- <sup>15</sup> Modifikationen (sogenannte *mods*) sind Erweiterungen bzw. Veränderungen eines digitalen Spiels. Sie werden oft von den Fans selbst entwickelt. Dies wird als *modding* bezeichnet.
- <sup>16</sup> Eine Minecraft-Version für Lehr- und Lernkontexte, in denen die Lehrkraft spezielle Funktionen nutzen kann, um Lehr- und Lernkontexte zu initiieren. Seit 2016 bietet der Publisher Microsoft mit „Minecraft: Education Edition“ eine eigene Version an. Siehe [education.minecraft.net/](http://education.minecraft.net/) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>17</sup> Siehe [www.tracecraft.de](http://www.tracecraft.de) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>18</sup> Kofferwort aus den engl. Begriffen *machine* und *cinema*.
- <sup>19</sup> Die Sims (2000-2014). Verschiedene Titel und Erweiterungen. Maxis, Electronic Arts. Siehe [www.thesims.com](http://www.thesims.com) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>20</sup> Beispielhaft genannt sein: [www.spieleratgeber-nrw.de](http://www.spieleratgeber-nrw.de); [www.sk-jugend.de](http://www.sk-jugend.de); [www.spielbar.de](http://www.spielbar.de); [www.digitale-spielewelten.de](http://www.digitale-spielewelten.de); [www.medienpaedagogik-praxis.de](http://www.medienpaedagogik-praxis.de) (zuletzt 30.03.2017).



Dieser Aufsatz ist lizenziert unter Creative Commons „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen CC-by-sa“, vgl. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>

---

Denise Gühnemann und André Weßel

**„This action will have consequences.” Moralische Reflexion am Beispiel von „Life is Strange” und „This War of Mine”**

Ein wesentliches Element digitaler Spiele – besonders auch in der Abgrenzung zu Medienformen wie Literatur oder Film – ist der Handlungsspielraum, den sie offerieren. So werden den Spielenden häufig an zahlreichen Stellen im Spiel Entscheidungen abverlangt, mittels derer sie selbst in den Spielverlauf eingreifen und das Geschehen steuern und beeinflussen. Der Spieldesigner Sid Meier definiert ein Spiel allein darüber, dass es eine Abfolge von bestenfalls interessanten Entscheidungen darstellt (vgl. Rollings & Morris, 2003). Rollenspiele starten z.B. meist damit, dass eine Figur gestaltet und somit eine Entscheidung über Geschlecht, Ethnie oder Haarfarbe getroffen werden muss. Rennspiele verlangen die Wahl eines Gefährts oder einer Rennstrecke. Und selbst bei „Tetris“<sup>1</sup> (keine USK-Prüfung) müssen die Spielenden sich entscheiden, in welche Richtung sie ihre Steine bewegen (Unterhuber, 2014).

Digitale Spiele können aber auch moralisch bedeutsame Entscheidungen exponieren. Dies geschieht auf verschiedenen Ebenen: im Narrativ, in der Mechanik oder im Paratext, nicht selten sogar auf allen genannten Ebenen gleichzeitig. Bedeutsame Entscheidungen, die den narrativen Verlauf des Spiels stark beeinflussen, werden damit immer häufiger zum zentralen Element des Spiels. Um dieser Entwicklung in aktuellen Spielen Rechnung zu tragen, ist mancherorts bereits von einem *decision turn* (z.B. Redaktion PAIDIA, 2016) die Rede.

Für die Spielenden sind entscheidungsbasierte Spiele auf verschiedenen Ebenen spannend. Einerseits wird ein immersiver Effekt verstärkt und sie erleben eine größere Selbstwirksamkeit, indem sie die Handlung aktiv beeinflussen und ihren Verlauf mitbestimmen. Andererseits sind sie aber auch aufgefordert, ihre Entscheidungen zu reflektieren und sich deren Folgen bewusst zu machen. Die Entscheidung wird dann nicht nur auf Basis der Informationen im Spiel selbst gefällt, sondern es wird sich auch auf verschiedene Gaming-Foren oder Online-Magazine berufen, in denen solche Entscheidungen diskutiert werden.

Der vorliegende Beitrag fokussiert zwei solcher entscheidungsbasierter Spiele und ihr Potenzial für die schulische wie außerschulische Arbeit mit Jugendlichen. Beide Spiele sind kommerziell erfolgreich: „Life is Strange“<sup>2</sup> (USK 12) ist im Jahr 2015 in fünf Episoden erschienen und wartet mit einer *coming-of-age story* auf. „This War of Mine“<sup>3</sup> (USK 16) ist ein Antikriegsspiel, das Elemente verschiedener Genres wie Action und Strategie in sich vereint.

## Moralisches Handeln in digitalen Spielen

Wie bereits erwähnt besteht spielerisches Handeln in der physisch erfahrbaren wie auch in der virtuellen Welt im Wesentlichen aus dem Treffen von Entscheidungen. In Abhängigkeit von ihrer Einbettung in Narration und Spielmechaniken können sie auch ethisches Reflexionsvermögen erfordern. Solche moralischen Entscheidungen in digitalen Spielen sind schon seit mehr als drei Jahrzehnten ein Thema. Bereits im 1985 erschienenen vierten Teil der „Ultima“-<sup>4</sup>-Reihe (USK 12), die zu den genreprägenden Rollenspielserien zählt, bestand das übergeordnete Spielziel nicht etwa darin, einen finalen Bösewicht unschädlich zu machen und die Welt zu retten, sondern darin, die Spielfigur durch tugendhafte Spielhandlungen zu einem möglichst ehrlichen, gerechten und mitfühlenden Menschen weiterzuentwickeln.

Seit etwa zehn bis fünfzehn Jahren werden moralische Entscheidungen auch verstärkt in kommerziellen Produktionen auf ludischer und/oder narrativer Ebene implementiert und stellen immer häufiger einen wichtigen Aspekt des Spielgeschehens dar. Beispielhaft zu nennen sind hier etwa die Taktik-Shooter-Reihe „Mass Effect“<sup>5</sup> (alle USK 16) und die „Fable“-<sup>6</sup>-Rollenspiele (USK 12 / USK 16). Gemeinsam ist vielen Titeln, dass Moral als Eigenschaft einer Spielfigur verortet wird, die sich als solche nur wenig von Charakteristika wie Stärke, Intelligenz oder Geschicklichkeit unterscheidet. Das moralische Handeln im Spiel wird somit einer Optimierungslogik unterworfen, und es besteht die Gefahr, dass Entscheidungen darauf reduziert werden, inwieweit sie nützlich für das erfolgreiche Vorankommen im Spiel sind, ohne dabei ethische Implikationen zu berücksichtigen.

Im Folgenden werden zwei Spiele vorgestellt, bei denen moralische Entscheidungen in einer anderen Art und Weise in das Spielgeschehen eingebettet sind. In beiden Spielen simulieren sie Wertesysteme und schaffen vielfältige Situationen, die die Spielenden dazu einladen, Bezüge zwischen den eigenen und den dem Spiel zugrundeliegenden ethischen Prinzipien herzustellen. Im Zuge dessen können verschiedene für eine Werteeerziehung relevante Themen adressiert werden (vgl. Schlegel & Schöffmann, 2015). Die Erkenntnis etwa, dass das Spiel ein eigenes spezifisches

Wertesystem mitbringt, trägt zum Medialitätsbewusstsein und damit zu einem kompetenten und kritischen Umgang mit digitalen Spielen und letztlich zu kultureller Teilhabe bei. Durch das Spiel können auch Aushandlungs- und Reflexionsprozesse angestoßen werden, indem sich die Spielenden im geschützten Raum des Spiels ausprobieren und bewusst Erfahrungswerte mit verschiedenen Handlungsoptionen sammeln. Sie lernen nicht nur handlungsleitende Spielstrategien für die narrativ organisierten Szenarien zu entwickeln und flexibel einzusetzen, sondern müssen diese auch ethisch verantworten. In diesem Zusammenhang spielt die empathische Auseinandersetzung mit Spielfiguren und/oder anderen Spielenden eine besondere Rolle.

Für ein didaktisches Setting in Schule oder Jugendzentrum bietet es sich beispielsweise an, moralische Entscheidungssituationen in digitalen Spielen als Gesprächsanlässe über ethische Werte und Prinzipien heranzuziehen. So lassen sich z.B. mit Hilfe klassischer Theorien der normativen Ethik die Handlungen der Spielenden auf ihre Entscheidungsgrundlagen hin analysieren und entsprechend zuordnen. Dabei kann etwa unterschieden werden, ob gemäß einer gesinnungsorientierten Ethik bestimmte Handlungen, wie das Abweisen um Hilfe suchender Nicht-Spieler-Charaktere bereits im Vorhinein als aus ethischer Sicht unzulässig ausgeschlossen werden, oder ob im Sinne eines utilitaristischen Ansatzes alle Handlungen erlaubt sind, die der Erreichung des übergeordneten Spielziels dienen, also z.B. das Ausrauben oder gar Töten von Zivilpersonen als vertretbar eingestuft wird, wenn auf diesem Wege das Überleben eigener Spielfiguren gesichert werden kann. Besonders interessant wird dies in dilemmatischen Entscheidungssituationen, bei denen es keine naheliegende „richtige“ oder „gute“ Entscheidung gibt, sondern bei jeder Auswahl bestimmten moralischen Prinzipien zuwidergehandelt wird.

Darüber hinaus erlauben ethische Theorieansätze mittlerer Reichweite wie z.B. das Vier-Prinzipien-Modell von Beauchamp & Childress (1994) Vergleiche zwischen den moralischen Fundamenten des eigenen Handelns und gesellschaftlich weithin akzeptierten Prinzipien wie Gerechtigkeit, Wohltätigkeit und Respekt vor der Selbstbestimmung anderer, die als kleinster gemeinsamer Nenner ethischer Diskussion über wesentliche Grundlagen moralischen Handelns gelten können.

Die Spiele „This War of Mine“ und „Life is Strange“ werden nachfolgend hinsichtlich ihrer spezifischen Eignung zur ethischen Reflexion moralischer Entscheidungen betrachtet.

## **Ethik und Games: „This War of Mine“**

Make life-and-death decisions driven by your conscience. Try to protect everybody from your shelter. During war, there are no good or bad decisions; there is only survival. The sooner you realize that, the better. ([www.thiswarofmine.com](http://www.thiswarofmine.com))

Das Spiel „This War of Mine“ eignet sich aus verschiedenen Gründen sehr gut für ein didaktisches Szenario. Es kann sowohl im Schulunterricht als auch im außerschulischen Bereich angewendet werden. Die Spielenden werden im Spiel in die Lebenssituation einer kleinen Gruppe von Zivilpersonen versetzt, die in den letzten Wochen eines Bürgerkriegs ums Überleben kämpft. Die realitätsnahe Hintergrundgeschichte, facettenreich entworfene Spielfiguren sowie eine atmosphärisch sehr dichte grafische und akustische Gestaltung tragen dazu bei, eine hoch immersive Spielwelt zu erschaffen, und ermöglichen damit eine empathische Erfahrung der Lebensumstände während eines bewaffneten Konflikts. Jeder Tag im Spiel beginnt und endet im baufälligen Quartier der Gruppe, das Stück für Stück hergerichtet und bewohnbar gemacht werden muss. Die dazu benötigten Materialien sowie Nahrungsmittel, Medikamente, Waffen etc. müssen bei nächtlichen Streifzügen zu verschiedenen Orten in der Stadt besorgt werden. Dabei treffen die Spielfiguren immer wieder auf andere Menschen, die ihnen teils freundlich und offen, teils aber auch feindselig gegenüberstehen.

Ein breites Repertoire an Handlungsmöglichkeiten steht den Spielenden im Umgang mit Spielfiguren und Nicht-Spieler-Charakteren zur Verfügung – vom hilfsbereiten Altruisten bis zur skrupellos-gewaltbereiten Egoistin können unterschiedliche Strategien und Positionen ausgewählt werden. Im Spielverlauf müssen in verschiedenen dilemmatischen Situationen moralische Entscheidungen getroffen werden, deren Folgen nur selten eindeutig absehbar sind. In unregelmäßigen Zeitabständen klopfen etwa Menschen an die Tür des Unterschlupfs, die sich in einer Notlage befinden und um Hilfe bitten. Bei den nächtlichen Ausflügen müssen sich die Spielenden immer wieder entscheiden, ob sie im Interesse des Überlebens der eigenen Gruppe Straftaten begehen und andere Menschen bestehlen, ausrauben oder gar töten sollen. Je nachdem, welcher Weg beschritten wird, kommentieren die Spielfiguren ihre Taten und verfallen in Traurigkeit und Depression. Es gibt somit ein direktes Feedback auf die Handlung, wodurch gleichzeitig ein Anlass zur „immersiven Reflexion“ (Fromme et al., 2008, S. 13) gegeben wird. Dass dies hier und auch an anderen Stellen im Spiel funktioniert, zeigen die Ergebnisse einer Untersuchung, die im Vorfeld des Projekts „Ethik und Games“ an der TH Köln durchgeführt wurde. Dabei spielte eine Gruppe Jugendlicher das Spiel in mehreren Einheiten und reflektierte das Erlebte anschließend in einem Gruppengespräch (vgl. Weßel, 2016). Sowohl während des



Spielens als auch danach weisen die Äußerungen der Jugendlichen darauf hin, dass immersives Spielen und kritisches Reflektieren sich keineswegs gegenseitig ausschließen.

Die Aushandlungsprozesse beim Spielen werden noch weiter intensiviert, weil es für die Spielenden in „This War of Mine“ keinen Weg zurück gibt. So wird die chronologische Zeitstruktur der Ereignisse, im Gegensatz zu vielen anderen digitalen Spielen, nicht dadurch aufgebrochen, dass eine einmal getroffene Auswahl einfach revidiert werden kann, z.B. indem ein zuvor abgespeicherter Spielstand neu geladen wird. Stirbt eine Spielfigur, so ist ihr Tod von Dauer und es gibt keine zweite Chance. Damit steigt der Grad der Verantwortung, den die Spielenden für ihr Spielhandeln übernehmen müssen, erheblich. Sie sind stets dazu angehalten, besonders genau abzuwägen, wie sie sich in den verschiedenen dilemmatischen Situationen entscheiden. Entsprechende Spielsituationen können im Rahmen eines didaktischen Szenarios daher z.B. auch sehr gut für eine Gruppenarbeit genutzt werden.

## **Ethik und Games: „Life is Strange“**

Life Is Strange is a five part episodic game that sets out to revolutionise story based choice and consequence games by allowing the player to rewind time and affect the past, present and future. ([www.lifeisstrange.com](http://www.lifeisstrange.com))

„If I could turn back time“ – dieser von Cher besungene Umstand des „Zeit-Zurückdrehens“ ist das wesentliche Stilmerkmal des Episodenspiels „Life is Strange“, sowohl auf narrativer wie auch auf spielmechanischer Ebene.

Das Spiel folgt der 18-jährigen Maxine „Max“ Caulfield, die in ihren Heimatort zurückkehrt, nachdem sie fünf Jahre zuvor mit ihren Eltern weggezogen war. Die Spielenden steuern sie über den Campus der Blackwell Academy, an der sie Fotografie studiert, und werden gleich zu Beginn mit Max' außergewöhnlicher Fähigkeit des Zeit-Zurückdrehens vertraut gemacht. Initiales Erlebnis hierfür ist eine Situation, in der ihre ehemals beste Freundin Chloe erschossen wird. Max und die Spielenden erfahren gemeinsam von dieser einzigartigen Fähigkeit und nutzen sie sogleich, um Chloe zu retten. Während Max sich als tugendhaft und fleißig präsentiert, wird Chloe als ihr Gegenteil dargestellt: Sie hat gefärbte Haare, ist tätowiert, nimmt Drogen und verfolgt anders als Max keinen weiteren Bildungsweg.

„Life is Strange“ zeichnet sich durch eine besondere Spielmechanik aus, die auch narrativ thematisiert wird. Es bietet neben einer Vielzahl entscheidungsträchtiger Situationen das besondere Moment des Zeit-Zurückdrehens. Die Spielenden können

bzw. müssen dadurch Konsequenzen ihrer Entscheidungen erleben und rückgängig machen, nicht nur bei dem initialen Erlebnis, Chloe vor dem Tod durch die Schusswaffe eines Mitschülers zu bewahren, sondern auch an vielen weiteren Stellen im Spiel.

Neben unausweichlichen Spielmomenten gibt es auch eine Reihe optionaler Entscheidungen, so können z.B. Kommilitoninnen gemobbt werden. Meist wird eine von ihnen mit Toilettenpapier oder etwas anderem beworfen. Die Spielenden werden Zeugen, können anschließend die Zeit zurückdrehen und die Studienkollegin rechtzeitig warnen. Sie bedankt sich dann dafür bei Max. Weitere Themen im Spiel sind solche des Erwachsenwerdens. Es geht um Freundschaft, Verrat, Überwachung (durch Erwachsene), Anerkennung (durch Gleichaltrige), Sexting, Cyber-Mobbing, Alkohol- und Drogenkonsum oder Umweltschutz. Das sorgfältig ausgearbeitete Szenenbild des Spiels stellt eine große Nähe zur Lebenswelt junger Menschen her. Zahlreiche Zimmer, Klassenräume und andere Orte sind detailliert und realistisch gestaltet, verwendet werden verwischte und aquarellhafte Ausformungen.

Dabei präsentiert das Spiel viele moralische Dilemmata und fordert die Spielenden immer wieder aufs Neue heraus. Meist erscheint jedoch keine der möglichen Entscheidungen optimal. So auch im Falle von Chloes Vater, der bei einem Autounfall ums Leben kam. In der dritten Episode „Chaos Theory“ haben die Spielenden die Wahl, Chloes Vater zu retten und damit die Gegenwart nachhaltig zu verändern, denn in dieser ist Chloe nun selbst lebensbedrohlich verletzt. Wie Funiok & Ring (2014) gezeigt haben, sind es ebensolche Spielmomente, die Spielende dazu motivieren, zu reflektieren und das Spielgeschehen zu hinterfragen. Erst wenn nicht mehr klar ist, welche Entscheidung die naheliegende ist, setzt die Reflexion der eigenen Werte und des eigenen Handelns ein. Gleichzeitig wird sich der/die Spielende der eigenen Handlungsmacht und Verantwortung bewusst. Was ist also zu tun? Gilt es Chloes Vater zu retten, dafür aber Chloes Leben, wie es sich bisher präsentierte, zu opfern? Die Entscheidung übernimmt das Spiel und provoziert damit einen Moment des Reflektierens, der die zuvor getroffene Entscheidung in Frage stellt. Gleich zu Beginn von Episode 4 „Dark Room“ muss Max in die Vergangenheit reisen und ihr früheres Eingreifen rückgängig machen. Verwoben ist diese Entscheidung außerdem mit der ethisch schwierigen Frage nach Euthanasie.

### **„This War of Mine“ und „Life is Strange“ in formalen und non-formalen Bildungskontexten**

Beide Titel provozieren im Spielverlauf in besonderer Weise moralische Entscheidungssituationen und illustrieren damit auch das eingangs beschriebene Phäno-

men des *decision turn*. Sie eignen sich hervorragend für die pädagogische Arbeit mit jugendlichen Zielgruppen.

*„This War of Mine“*

„This War of Mine“ kann als Grundlage für verschiedene didaktische Szenarien dienen, da sich das Spiel an die spezifischen Erfordernisse des jeweiligen Lehr-/Lernsettings anpassen lässt. Im non-formalen Bereich ist der Einsatz flexibel handhabbar. Beispiele aus der pädagogischen Praxis zeigen, dass eine intensive Sensibilisierung der Jugendlichen für die Thematik im Vorhinein nicht zwingend erforderlich ist, sondern direkt mit dem Spiel begonnen werden kann. Digitale Spiele stoßen bei vielen Jugendlichen per se auf großes Interesse, sodass sie sich ein Thema spielend erschließen bzw. andere Jugendliche dazu motivieren können, sich damit auseinanderzusetzen. Von großer Wichtigkeit ist es allerdings, den Spielprozess mit Reflexionsgesprächen während des Spiels und/oder nachträglich zu begleiten. Eine Spielsession mit „This War of Mine“ könnte einen Auftakt markieren, um auch andere Schlüssel-situationen in digitalen Spielen, die von Jugendlichen selbst gespielt und genannt werden, gemeinsam durchzuspielen, zu diskutieren und zu reflektieren.

Der Titel eignet sich aber ebenso für den Einsatz in der Schule, da die Spielinhalte an das Curriculum verschiedener Fächer anschlussfähig sind. Obgleich das Setting des Spiels fiktiv ist, verweisen u.a. die Eigennamen der Orte und Figuren auf die Jugoslawienkriege der 1990er-Jahre, womit sich z.B. eine Einbindung in den Geschichtsunterricht bewerkstelligen ließe. Eine inhaltliche Brücke zum Fach Sozialwissenschaften kann über die Diskussion von durch das Spiel aufgeworfenen Themen wie z.B. den gesellschaftlichen Folgen bewaffneter Konflikte geschlagen werden, etwa mit der Frage nach den Folgen des Zusammenbruchs ziviler Ordnungsstrukturen für das Leben und moralisch-ethische Empfinden von Individuen. Im Hinblick darauf, dass in „This War of Mine“ an manchen Stellen zur Erreichung der Spielziele die Anwendung physischer Gewalt gegen Zivilpersonen notwendig sein kann, bietet sich die Gelegenheit, eine solche durchaus auch als problematisch zu beurteilende Spielsituation kritisch zu reflektieren und dabei z.B. das Thema der Gültigkeit von Recht und Gesetz in Zeiten kriegsrechtlicher Auseinandersetzungen zu besprechen. Für die Fächer Philosophie, Ethik und Religion kann es einerseits interessant sein, sich gemeinsam mit den ethischen Grundlagen zur Entscheidungsfindung auseinanderzusetzen und Fragen nach einer deontologischen oder konsequentialistischen Herangehensweise im Sinne Kants oder Benthams zu stellen. Andererseits können die konkreten ethischen Dilemmata diskutiert werden, die im Spiel vorkommen, und bei denen die Spielenden regelmäßig das Wohlergehen der eigenen Spielfiguren dem der Nicht-Spieler-Charaktere vorziehen müssen oder umgekehrt. Darüber hi-

naus offeriert das Spiel den Schüler\*innen die Chance, die Lebensumstände von Zivilpersonen während eines bewaffneten Konflikts auf vergleichsweise realitätsnahe Weise mitzerleben und sich in eine Situation hineinzusetzen, die viele von ihnen nur aus den Fernsehnachrichten kennen. Hier lässt sich eine Verbindung zu philologischen Fächern herstellen.

Beim Einsatz von „This War of Mine“ können zudem die Zeitstruktur des Spiels und der Modus der Entscheidungsfindung an die Größe der Lerngruppe angepasst werden. Möglich sind hier sowohl Abstimmungen aller Beteiligten als auch eine Unterteilung der Gruppe in Spielende, Entscheidende und Beobachtende. Ist eine entsprechende technische Ausstattung vorhanden, können die Spieleinheiten auf Video aufgezeichnet und gemeinsam ausgewertet werden, wodurch die während des Spielgeschehens erfolgten Reaktionen und Äußerungen der Jugendlichen im Nachgang ausführlich analysiert werden können. In Abhängigkeit von den zur Verfügung stehenden zeitlichen Ressourcen kann die Lerngruppe eine Partie entweder mit dem ersten Tag beginnen und die zufällig generierten Entscheidungssituationen durchleben. Im Spielumfang enthalten ist aber auch ein Editor, der die Erstellung eigener Szenarien ermöglicht. Dabei können im Vorfeld z.B. die Gesamtspieldauer angepasst und bestimmte Konstellationen aus Spielfiguren und -orten festgelegt werden, die im Verlauf vorkommen sollen. Dadurch lässt sich exakt vorherbestimmen, mit welchen konkreten dilemmatischen Entscheidungssituationen die Spielenden konfrontiert werden.

### *„Life is Strange“*

Auch „Life is Strange“ eignet sich für den pädagogischen Kontext. Es stellt die Spielenden im Spielverlauf immer wieder vor Entscheidungssituationen. Dabei werden die Spielenden mit verschiedenen Aspekten des Erwachsenwerdens, aber auch mit gesamtgesellschaftlichen Fragestellungen wie etwa Sterbehilfe oder Umweltschutz konfrontiert. Das Spiel eignet sich für formale wie non-formale Bildungskontexte besonders durch seine Lebensweltnähe. Diese ermöglicht den Transfer der Entscheidungssituationen in den eigenen Alltag und vereinfacht empathische Zugänge. Erwähnenswert ist auch der niedrigschwellige Einstieg. So werden Jugendliche, die seltener digitale Spiele nutzen, nicht durch eine komplexe Spielmechanik oder gewohnungsbedürftige Erzählstrukturen ausgeschlossen. Die verschiedenen Figuren bieten außerdem Anknüpfungspunkte und Identifikationsmöglichkeiten für ganz verschiedene Interessenlagen und eigene Erfahrungen, sind doch alle Facetten jugendlicher Stereotype abgebildet. Gleichzeitig markiert die Fähigkeit des Zeit-Zurückdrehens ein Spezifikum digitaler Spiele, denn bisher offeriert kein anderes Medium diese Möglichkeit innerhalb einer Erzählung.

Wie „This War of Mine“, bietet auch „Life is Strange“ Anknüpfungspunkte sowohl für die offene Jugendarbeit als auch für die Schule. Wie bei „This War of Mine“ ist das Reflexionsmoment bereits im Spiel selbst angelegt, d.h. die Reflexion wird auch ohne methodische Begleitung, Diskussion und Auseinandersetzung gefördert. In den philologischen Fächern kann über Popkultur genauso wie über Einbettung in klassische Erzählkontexte Anschluss erfolgen.

Debattenkultur und/oder das Erstellen von Pro-Kontra-Listen können die Entscheidungsfindung begleiten. Klassische Themen, wie sie auch in jeder Schule vorkommen, Mobbing oder Sexting etwa, bieten dabei nicht nur in Schulfächern Anknüpfungspunkte, sondern auch im Projekt- und/oder Nachmittagsbereich. Bei einem Fokus auf Ethik und Moral bieten Religion, Ethik oder sozialwissenschaftliche Fächer offensichtliche Anknüpfungen. Die Bearbeitung kann dabei an die jeweiligen Bedürfnisse angepasst werden: Einzelne entscheidungsträchtige Momente können herausgegriffen und kontextualisiert werden, wie es auch mit einzelnen Abschnitten oder Szenen in Film oder Buch bereits im schulischen Kontext erfolgt. Die Bearbeitung kann im Plenum genauso wie in Kleingruppen oder als Einzelarbeit (Hausaufgabe) erfolgen. Die erste Episode des Spiels ist kostenfrei via Steam<sup>7</sup> für den PC erhältlich, darüber hinaus gibt es „Life is Strange“ für nahezu alle gängigen Systeme. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, via Webvideo einzelne Szenen auszuwählen und als Material zu nutzen.

## Literaturangaben

- Beauchamp, T. L. & Childress, J. F. (1994). *Principles of Biomedical Ethics*. Oxford.
- Fromme, J., Jörissen, B. & Unger, A. (2008). Bildungspotenziale digitaler Spiele und Spielkulturen. In: *MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 15/16. Abrufbar unter: [www.medienpaed.com/article/view/103](http://www.medienpaed.com/article/view/103) (zuletzt 30.03.2017).
- Funiok, R. & Ring, S. (2014). Moral im Spiel. Anforderungen und Rahmenbedingungen moralischen Urteilens. In: *Computerspiele und Medienpädagogik. Konzepte und Perspektiven*. K. Demmler, K. Lutz & S. Ring (Hrsg.). München. S. 109-116.
- Redaktion PAIDIA (Hrsg.) (2016). „I’ll remember this“ – Funktion, Inszenierung und Wandel von Entscheidungen im Computerspiel. Glückstadt.
- Rollings, A. & Morris, D. (2003). *Game Architecture and Design. A new Edition*. Indianapolis, IN.
- Schlegel, M. & Schöffmann, A. (2015). Computer – Spiel – Werte. Didaktische Computerspielforschung im Bereich der Werteerziehung (Basisartikel). In: *PAIDIA – Zeit-*

schrift für Computerspielforschung. Abrufbar unter: [www.paidia.de/?p=6781](http://www.paidia.de/?p=6781) (zuletzt 30.03.2017).

Unterhuber, T. (2014). What would you do? Entscheidungsmöglichkeit als Spezifikum des Mediums Computerspiel. In: PAIDIA – Zeitschrift für Computerspielforschung. Abrufbar unter: [www.paidia.de/?p=3714](http://www.paidia.de/?p=3714) (zuletzt 30.03.2017).

Weßel, A. (2016). Ethik und Games. Möglichkeiten digitaler Spiele zur Reflexion moralischen Handelns. In: merz Wissenschaft 60, 05/2016, S. 123-134.

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> Tetris (1984). Paschitnow.
- <sup>2</sup> Life is Strange (2015). Dontnod Entertainment, Square Enix.
- <sup>3</sup> This War of Mine (2014). 11 Bit Studios, Deep Silver.
- <sup>4</sup> Ultima (1981-2013). Verschiedene Titel. Origin Systems, Electronic Arts 1981-2013.
- <sup>5</sup> Mass Effect (2007-2017). Verschiedene Titel, BioWare, Microsoft Game Studios / Electronic Arts.
- <sup>6</sup> Fable (2004-2011). Verschiedene Titel. Lionhead Studios, Microsoft Studios.
- <sup>7</sup> Siehe <http://store.steampowered.com/agecheck/app/319630/?l=german> (zuletzt 10.04.2017).



Dieser Aufsatz ist lizenziert unter Creative Commons „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen CC-by-sa“, vgl. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>

---

**Carolin Wendt**

## **Virtuelle Erprobungsräume: Spielerisch die eigene Identität erkunden**

Wissensvermittlung im schulischen Unterricht – dahinter verbirgt sich heutzutage mehr als das reine Vermitteln von Fakten. Das 21. Jahrhundert stellt Elternhaus und Schule vor immer größere Herausforderungen bei der Erziehung und Bildung von Kindern und Jugendlichen. Die Priorisierung von Kompetenzen, seien es individuelle, methodische, fachliche oder soziale, verschiebt den Fokus angewandter Methoden und Materialien. Schüler\*innen sollen zu mündigen jungen Menschen heranwachsen, die Wissen kontextuell anwenden, kritisch und reflektiert denken sowie ihre eigene Position und Rolle in der Gesellschaft finden.

Während Jugendliche sich eine solche, oft von Autoritäten abgegrenzte, Identität erarbeiten sollen, ist es zeitgleich eine wichtige Bildungsaufgabe von Eltern und Lehrer\*innen, ihnen Toleranz für Lebensweisen und Standpunkte zu vermitteln, die von wahrgenommenen Standards und Normverhalten abweichen. Die individuelle Identität von Jugendlichen sollte nicht auf Intoleranz gegenüber anderen aufbauen. Andererseits sind die Identifikation mit sowie die Abgrenzung von anderen Menschen elementarer Bestandteil der Persönlichkeitsentwicklung.

Um sie bei dieser wichtigen Aufgabe zu unterstützen, sollten Lehrer\*innen ihre Schüler\*innen mit Perspektivenwechseln, unterschiedlichen Lebensweisen und Einstellungen konfrontieren – zum einen, um sie für soziale und gesellschaftliche Diversität zu sensibilisieren, und zum anderen, um ihnen selbst Möglichkeiten für die eigene Lebensführung aufzuzeigen, die jenseits von familiär und medial vermittelten Rollenzuschreibungen und Standards liegen. An dieser Stelle können digitale Spiele einen wertvollen Beitrag leisten.

### **Spielmechaniken und Regelwerke**

Digitale Spiele gehören zur Lebenswelt der meisten jungen Menschen wie selbstverständlich dazu und sind ein wichtiger Bestandteil der Popkultur der letzten Jahr-

zehnte. In ihnen können Spieler\*innen in verschiedene Rollen schlüpfen, andere Perspektiven einnehmen und Abenteuer fernab ihres Alltags erleben. Spiele können sie vor moralische Entscheidungen stellen, Erlebnisse der echten Welt in neue Kontexte versetzen oder ihnen dabei helfen, komplexe Sachverhalte zu verstehen.

Spannend ist beim Umgang mit Spielen insbesondere, dass Spieler\*innen bei gutem Game-Design Freude daran haben, die Mechaniken des Spiels zu verinnerlichen, Regelwerke zu lernen und sich mit den Inhalten des Spiels tiefergehend auseinanderzusetzen. Sie motivieren sich zum Lernen all dieser Inhalte ohne Zwang von außen, oftmals sogar ohne sich dessen bewusst zu sein. Der Akt des Spielens basiert auf absoluter Freiwilligkeit und der angeborene Spieltrieb ist die vermutlich wirkungsvollste Lernmethode des Menschen.

Wenn abstrakte Spielmechaniken und Regelwerke spielerisch gelernt werden können, liegt es nahe, dass Spiele ihre Nutzer\*innen auch mit wirklichkeitsrelevanten, spielinternen Elementen wie Philosophie, Charakterdarstellungen und Werten konfrontieren und sie gegebenenfalls sogar zur Reflexion über diese anstoßen. Diskussionen im Schulunterricht über Diversität, Diskriminierung oder ethische Dilemma-Situationen wie Sterbehilfe sind wichtig. Sie erreichen jedoch selten die Wirksamkeit des eigenständigen, autonomen Durchdenkens vonseiten der Jugendlichen. Dieses Gedankenspiel wiederum wird maßgeblich durch gemachte Erfahrungen und bisherige Erlebnisse beeinflusst.

## **Aus Erfahrungen lernen**

Psychologische Studien wie von Barsalou (1999) legen nahe, dass es für Menschen nicht ausreicht, mit abstrakten Regeln konfrontiert zu werden, damit sie Theorien und Konzepte vollständig durchdringen können. Aus Erfahrungen zu lernen oder Situationen aus verschiedenen Blickwinkeln durchdenken zu können, bildet einen immens wichtigen Aspekt menschlichen Verstehens. Spannend ist, dass diese Erfahrungen auch simuliert stattfinden können und dabei dennoch vergleichbare Effekte erzielen. Ein beträchtlicher Vorteil digitaler Spiele dabei ist, dass die Entscheidungen und ethischen Abwägungen risikofrei verlaufen und von Spieler\*innen ohne negative Konsequenzen in der realen Welt getroffen werden können. Auf diese Weise können Situationen anders durchdacht werden, als wenn sie in der echten Welt mit Stigmata oder einem Ansehensverlust behaftet wären und allein deswegen keine wirklichen Handlungsalternativen beinhalten.

Darüber hinaus erleben Jugendliche durch solche entscheidungsbasierten Momente in digitalen Spielen das charakterbildende Gefühl von Selbstwirksamkeit, das ihnen im echten Leben oft fehlt. Ihre Entscheidungen haben Relevanz und ändern tat-



sächlich den Verlauf der Handlung oder das Schicksal von Charakteren. Selbst wenn es sich dabei um geringfügige Veränderungen handeln sollte, reicht dies für eine Empfindungsänderung aus, denn parallel zum Spiel besteht auch das echte Leben eher aus kleineren, kumulierten Entscheidungen. Mit dieser Chance geht jedoch auch die Herausforderung für Lehrer\*innen einher, dass sie nicht jeden inhaltlichen Schritt kontrollieren können. Basiert ein Spiel auf folgenreichen Entscheidungen, müssen diese von den Schüler\*innen auch frei gewählt werden können.

Spieler\*innen, die etwa im Coming-of-Age-Adventure „Life is Strange“<sup>1</sup> (USK 12) entscheiden müssen, ob sie einer gemobbten Klassenkameradin beistehen und deshalb eigene Nachteile in Kauf nehmen oder dies ignorieren und vermeintlich unbeschadet aus der Situation entkommen, können die Entscheidung von einer persönlichen auf eine allgemeine Ebene heben. Das Spiel bildet daraufhin die Konsequenzen der jeweiligen Entscheidung ab und lässt die Spielwelt auf das Verhalten reagieren. „Life is Strange“ geht sogar noch einen Schritt weiter als vergleichbare Spiele und stattet die Protagonistin Max mit der Fähigkeit aus, die Zeit zurückdrehen zu können. Auf diese Weise können Spieler\*innen verschiedene Reaktionen vergleichen und müssen daraufhin eine zweite Entscheidung treffen – mit welcher Konsequenz sie am ehesten leben können. Dies ermöglicht – zumindest in der Theorie – eine tiefergehende Beschäftigung mit der eigenen Moral und dem zugrundeliegenden Selbstverständnis.

## Konflikte und Grauzonen

Diverse Spiele konfrontieren Spieler\*innen mit derartigen Konflikten. Besonders gute Spiele schaffen es dabei, Grauzonen zu kreieren, die keine der Lösungsmöglichkeiten als eine optimale Entscheidung darstellen. Wenn das Spiel keine Lösungsvariante mechanisch stärker entlohnt als eine andere, sind Spieler\*innen bei der Überlegung allein auf ihre eigenen Empfindungen angewiesen und müssen keine spielerischen Abwägungen treffen. Dies unterscheidet Kalkulationen von tatsächlichen Entscheidungen.

Digitale Spiele können jedoch noch viel mehr, als moralische und gesellschaftliche Diskussionen erlebbar machen. Sie können Spieler\*innen mit dem Verständnis von sich selbst als Menschen – ihrer Identität, Sexualität, Spiritualität – das Intimste und Persönlichste spiegeln, das sie besitzen. Gut umgesetzt können sie Einstellungen hinterfragen, Toleranz einfordern oder Vorurteile aufdecken.

Notwendig ist für das Erreichen der skizzierten Ziele eine ausreichende Diversität in Spielen, weil Toleranz sich ohne Abweichungen von der Norm kaum erlernen lässt.

Mögliche Formen von Diversität, die Entwickler\*innen in Spielen implementieren können und teils bereits implementiert haben, sind zahlreich. Für den Alltag von Jugendlichen vermutlich am wichtigsten sind darunter die Darstellung von Gender, Sexualität und Ethnizität. Unabhängig des eigenen Geschlechts, der sexuellen Orientierung oder der Hautfarbe bereichert derartiges Rollentauschen das Verständnis der Spielenden von sich und ihrer Umwelt.

Der Entwickler des Survival-Spiels „Rust“<sup>2</sup> (keine USK-Prüfung) hat mit seinen Entscheidungen zur Charaktererstellung für Aufregung gesorgt. 2015 implementierte das Studio die Funktion, dass die Ethnie des Charakters per Zufall bestimmt und an die Steam-ID von Spieler\*innen gebunden wird. Dadurch kann selbst ein Ableben des Charakters nicht zu dessen Neugestaltung führen – Spieler\*innen müssen das Ergebnis akzeptieren oder das Spiel beenden. Trotz teils heftiger Kritik aus der Community erweiterte das Studio die Funktion im vergangenen Jahr auch auf das gespielte Geschlecht<sup>3</sup>. Diverse Spieler\*innen berichteten nach den Updates, dass sich das Spielen plötzlich anders anfühle, seit sie gezwungen sind, beispielsweise eine schwarze Frau statt eines weißen Mannes zu spielen. Viele nach eigenen Aussagen weiße männliche Spieler berichteten von unerwarteten rassistischen Beleidigungen durch andere Spieler\*innen und einem bis dato unbekannten Gefühl von Exklusion. Bei einigen habe dies tatsächlich zu einem Umdenken in ihrem eigenen Spiel- und Kommunikationsverhalten geführt, weil sich ihr Blick auf die Situation von Minderheiten in der realen Welt geändert habe. Selbst eine rudimentäre Konfrontation mit verschiedenen Lebenswirklichkeiten kann jemanden empathischer und verständnisvoller gegenüber Mitmenschen machen, die sich in der realen Welt in vergleichbaren Situationen befinden.

## Anknüpfungspunkte an das Spielerleben

Für einen intendierten gedanklichen Rollentausch müssen Spiele außerdem Figuren und Welten anbieten, die anknüpfungsfähig sind. Dies können unabhängig von ihrem Genre sowohl solche mit festgelegten als auch jene mit selbstkreierten Charakteren leisten. Wichtig ist vor allem, dass Spieler\*innen sich mit den gespielten Protagonist\*innen identifizieren können und an ihren Problemen sowie ihrer Umwelt interessiert sind. Wenn das Spiel weder positive noch negative Emotionen erweckt und Entscheidungen sowie deren Konsequenzen als irrelevant eingeschätzt werden, wird auch der Einfluss auf das Selbstverständnis vernachlässigbar bleiben.

Unwichtig ist hingegen das Setting der Spielwelt, solange die dargestellten Beziehungen und Probleme menschlicher Natur sind. In der Action-Rollenspiel-Serie „Mass Effect“<sup>4</sup> (alle USK 16) kämpfen Spieler\*innen in der Rolle von Commander Shepard

gegen die übermächtige Alien-Rasse der Reaper. Trotz dieser doch eher lebensfernen Prämisse schafft es das Spiel, dass Spieler\*innen Emotionen zu den Mitgliedern der diversen Weltraum-Crew aufbauen. Das Spiel schreckt nicht davor zurück, liebgewonnene Begleiter\*innen sterben zu lassen oder schwerwiegende Konflikte zwischen Gruppenmitgliedern abzubilden. Die behandelten Themen reichen von Freundschaft und Loyalität über die Diskussion von Genozid bis zu den moralischen Grenzen von Wissenschaft. Indem alle Entscheidungen mit den Charakteren verwoben sind, erweitert das Spiel Entscheidungen um einen emotionalen Aspekt und regt zur tieferen Reflexion an. Darüber hinaus können Spieler\*innen romantische Beziehungen sowohl mit hetero-, homo- als auch bisexuellen Charakteren eingehen, ohne dass die verschiedenen Beziehungen vom Spiel oder seiner Welt unterschiedlich gewertet werden.

## Reflektiertes Selbstverständnis

Vor allem Spiele mit solch ausgeprägten narrativen Elementen erlauben es ihren Spieler\*innen, verschiedene Aspekte ihrer Identität auszuleben und in einem sicheren Umfeld zu erproben, die sie sonst aus verschiedensten Gründen nicht näher betrachten können. Wenn bestimmte, durchlebte Facetten der virtuellen Persönlichkeit dann positive Emotionen bei Spieler\*innen auslösen, können diese zur Ausbildung einer vielschichtigen Identität der dahinterstehenden Person beitragen (Abrams, 2011).

Die menschliche Identität ist kein starres Konstrukt, sondern entwickelt sich durch die Verknüpfung verschiedenster Kommunikations- und Interaktionsprozesse stets weiter. Sie ist gleichzeitig Teil einer sozialen Struktur und von Rollenerwartungen sowie deren Ausübung geprägt. Spiele bieten mit alternativen Handlungsmöglichkeiten und Rollenangeboten die Möglichkeit, aus der bloßen Reproduktion dieser Rollen auszubrechen. Wird die Identität durch gemachte Erfahrungen bekräftigt oder infrage gestellt, mündet dies in einen Akt der Selbstgestaltung, an dessen Ende ein iteriertes Selbstverständnis steht. Dabei beeinflussen individuelle Wünsche, Voraussetzungen und Vorstellungen eines erfolgreichen Lebens, ob und wie etwaige Erkenntnisse in die eigene Identität integriert werden. Selbst wenn Jugendliche gewisse Aspekte für sich persönlich ablehnen, können sie diese reflektieren und als legitimes Konzept zur Lebensgestaltung akzeptieren. Soziale Erfahrungen spielen dabei eine besonders wichtige Rolle.

Beziehen sie die zuvor genannten Aspekte ein, konfrontieren digitale Spiele ihre Spieler\*innen dauerhaft mit solchen Erkenntnissen und Persönlichkeiten, die in Lebensgestaltung, Moral und Eigenschaften von ihnen abweichen und dadurch eine Reflexion über eben jene Aspekte anstoßen. Wie die Mehrheit der wichtigsten Kompetenzen des 21. Jahrhunderts – etwa Kreativität, kritisches Denken oder Koope-

ration – kann auch ein reflektiertes Selbstverständnis nicht einfach aus Büchern gelernt und dann angewandt werden. Vielmehr braucht es dafür Erfahrung sowie Möglichkeiten, das theoretische Wissen auch anzuwenden und sich auszuprobieren. Digitale Spiele bieten dafür ein ideales Umfeld.

## Literaturangaben

- Abrams, S. (2011). Association through action. Identity development in real and virtual video game environments. In: National Society for the Study of Education, 110/1, S. 220-243.
- Barsalou, L. W. (1999). Perceptual symbol systems. In: Behavioral and Brain Sciences, 22, S. 577-660.
- Ecenbarger, C. (2014). The Impact of Video Games on Identity Construction. In: Pennsylvania Communication Annual, 70/3, S. 34-50.
- Gee, J. P. (2013). Good Video Games, the Human Mind, and Good Learning. In: Good Video Games + Good Learning. Collected Essays on Video Games, Learning and Literacy. J. P. Gee (Hrsg.). New York. S. 15-36.
- Gee, J. P., Hayes, E. & Jenkins, H. (2013). Games and Learning. An Interview Overview. In: Good Video Games + Good Learning. Collected Essays on Video Games, Learning and Literacy. J. P. Gee (Hrsg.). New York. S. 1-13.

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> Life is Strange (2015). Dontnod Entertainment, Square Enix.
- <sup>2</sup> Rust (2013). Facepunch Studios.
- <sup>3</sup> Obwohl viele Kritiker\*innen das Gegenteil vorausgesagt hatten, verkauft sich „Rust“ seit den Änderungen deutlich besser und die Zahl aktiver Spieler\*innen steigt laut Entwicklerstudio kontinuierlich.
- <sup>4</sup> Mass Effect (2007-2017). Verschiedene Titel, BioWare, Microsoft Game Studios / Electronic Arts.



Dieser Aufsatz ist lizenziert unter Creative Commons „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen CC-by-sa“, vgl. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>

---

Alexander Martin

## **Fachdidaktische Potenziale des Einsatzes kommerzieller Computerspiele im Pädagogikunterricht**

Ausgehend von der Frage, worin wissensvermittelnde Potenziale unterhaltungsorientierter Computerspiele bestehen können, werden im nachfolgenden Beitrag Positionen und Vorschläge erarbeitet, welche Chancen und Limitierungen sich beim Einbezug von Computerspielen aus der Perspektive des Pädagogikunterrichts ergeben können.

Da der Pädagogikunterricht<sup>1</sup> nur in einzelnen Bundesländern Teil des allgemeinbildenden Fächerkanons und einigen Leser\*innen möglicherweise nicht geläufig ist, soll das Fach in einem ersten Schritt kurz vorgestellt werden. Daran anschließend werden ausgewählte Bildungspotenziale, die mit Computerspielen im Allgemeinen und im Speziellen im Pädagogikunterricht verbunden sein können, und Gelingensbedingungen für den Einsatz im Unterricht in den Blick genommen. Entlang der unterrichtlichen Inhaltsfelder, die der Kernlehrplan vorsieht, werden in einem abschließenden Schritt Fragen entwickelt, die als Kriterienkatalog für die Auswahl und den Einsatz von kommerziellen Computerspielen im Pädagogikunterricht herangezogen werden können. Im Sinne eines Positionspapiers versteht sich dieser Beitrag als ein erster Aufschlag, die didaktische Diskussion des Faches für die mit dem Einsatz kommerzieller Computerspiele verbundenen Chancen zu sensibilisieren. Dabei werden erste Denkfikturen entwickelt und mögliche Ankerplätze im Lehrplan vorgeschlagen, keineswegs aber genügen die Ausführungen dem Anspruch einer umfassenden didaktischen Konzeptualisierung.

Vor dem Hintergrund dieser allgemeinen und eher schlaglichtartigen Zielsetzung des Beitrags wird der Terminus Computerspiele dann auch synonym für alle Formen digitaler Spiele unabhängig vom Endgerät, mit dem sie gespielt werden, verwendet und es werden keine konkreten Spiele, sondern vielmehr Themen und Schwerpunkte, die sich in Spielen oftmals wiederfinden, fokussiert. Für weiterführende Überlegungen und unterrichtspraktische Konkretisierungen müssten technische und spezifische, auf das jeweilige Spiel bezogene Details dann natürlich auch einbezogen werden.

## **Das Unterrichtsfach Pädagogik**

Der Begriff Pädagogikunterricht wird für diejenigen Schulfächer verwendet, „in denen es im Schwerpunkt um die Vermittlung pädagogischen Wissens und pädagogischer Bildung geht (vgl. Wierichs 1996, S. 1161)“ (Schützenmeister & Wortmann, 2014, S. 1). In der Ausbildung zum Erzieher ist der Pädagogikunterricht bundesweit ein schulisches Pflichtfach, wohingegen er nur in einzelnen Bundesländern Bestandteil des allgemeinbildenden Fächerangebots ist (vgl. ebd.) – dort dann, wie z.B. in Nordrhein-Westfalen, zumeist als Wahlfach in der gymnasialen Oberstufe. Dort zählt der Pädagogikunterricht „zu den beliebtesten und am meisten angewählten Kursen des Leistungskursbereiches“ (ebd., S. 1 f.). Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf das Fach an Gymnasien und Gesamtschulen in Nordrhein-Westfalen.

Vor dem Hintergrund des Wertekanons einer demokratischen und pluralistischen Gesellschaft wendet sich der Pädagogikunterricht der theoriegeleiteten „Erschließung von Erziehungswirklichkeit“ (MSW NRW, 2013, S. 11) und ihrer Gestaltung zu (vgl. ebd.), mit dem Ziel, auf dieser Basis für unterschiedliche Situationen, Felder und Anlässe „ein Bewusstsein für Konsequenzen und Dilemmata pädagogischen Handelns [zu] entwickeln, das simulativ oder real erprobt wird“ (vgl. ebd., S. 11 f.). Kennzeichnendes Merkmal des Unterrichts ist dabei, dass Schüler selber noch „als Erzogene [...] in Erziehungs- und Bildungsprozesse“ (vgl. ebd., S. 12) eingebunden sind, sodass ihren Erfahrungen und Vorannahmen im Unterricht große Bedeutung zukommt.

Der Pädagogikunterricht sieht sich seit seiner Einführung mit der Herausforderung konfrontiert, seinen allgemeinbildenden Stellenwert legitimieren zu müssen und zu begründen, warum kein anderes Fach diese Aufgaben glaubwürdig übernehmen kann (vgl. Schützenmeister & Wortmann, 2014). Der fachdidaktische Diskurs hierzu ist lang und facettenreich. In der Breite durchgesetzt hat sich die Einschätzung, dass pädagogische Bildung – ähnlich wie rechtliche, wirtschaftliche, politische oder geschichtliche Kenntnisse – „grundlegend für die Tradierung bzw. generative Weitergabe und für die Entwicklung von Werten, Normen, Kulturgütern und kulturellen Techniken einer Gesellschaft“ (vgl. ebd., S. 5) ist und dabei letztlich jeder Mensch in irgendeiner Form direkt oder indirekt (als Elternteil, Geschwister, Lehrkraft etc.), ausübend oder beteiligt in pädagogische Bildungs- und Erziehungsprozesse (Identitätsbildung, Wissensvermittlung, Werteerziehung, Vorbildfunktion etc.) involviert ist (vgl. ebd.). Die Themenauswahl reicht dabei im Unterricht von Bildungs- und Lernprozessen über entwicklungs- und sozialisationsbezogene Fragestellungen bis hin zu Identitätsbildung und Wertevermittlung (vgl. MSW NRW, 2013).

## Allgemeine Potenziale von Computerspielen im (Pädagogik-) Unterricht und Gelingensbedingungen für ihren Einsatz

Begibt man sich auf die Suche nach bildungs- und wissensbezogenen Potenzialen<sup>2</sup>, die mit dem Einsatz kommerzieller Computerspiele im Unterricht verbunden sein können, bewegt man sich auf dem schmalen Grat zwischen Verknennung und Überhöhung didaktischer Chancen. Dass gerade bei diesem Medium anzunehmen ist, dass Lehrkräfte hier nicht über den für sie typischen Wissensvorsprung gegenüber ihren Schüler\*innen verfügen (vgl. Fromme et al., 2014), die öffentliche Diskussion insbesondere negative Assoziationen schürt (vgl. ebd.) und das Spiel als Bildungsmedium bisher keine systematische didaktische Funktionalisierung erfahren hat (vgl. Geisler, 2016), könnten Argumente dafür sein, dem Thema für Unterrichtsfragen keine Bedeutung beizumessen.

Dem gegenüber steht eine zunehmend an Größe und Einfluss gewinnende Interessengruppe, die sich dem Computerspiel auch als Lerngegenstand widmet und beim Suchenden (vermutlich unbeabsichtigt) den Eindruck entstehen lassen kann, dass die mittlerweile hoch komplexen und ausdifferenzierten Computerspiele mit dem nötigen Maß an Kreativität zu beinahe jeder unterrichtlichen Fragestellung Bezüge ermöglichen (vgl. z.B. LfM NRW, 2010) und leicht zum Allheilmittel verklart werden könnten.

Eine sachdienliche Position zwischen diesen Extremen vertritt die Kultusministerkonferenz, die in ihrem jüngsten Strategiepapier zur „Bildung in der digitalen Welt“ darauf hinweist, dass die charakteristischen Merkmale und Ausprägungen einer zunehmend digitalisierten Gesellschaft (zu denen auch Computerspiele fraglos gehören (vgl. KMK, 2016)), in Schule und Unterricht einzubeziehen sind, aber „dass das Lehren und Lernen in der digitalen Welt dem Primat des Pädagogischen – also dem Bildungs- und Erziehungsauftrag – folgen muss“ (ebd., S. 9) und nicht umgekehrt.

Mit Blick auf die Berücksichtigung von Computerspielen im Unterricht ergibt sich daraus aus (fach-)didaktischer Perspektive zum einen das Erfordernis, medienbezogene und -gestützte Themen und Zugänge zu entwickeln, zum anderen aber auch die Entlastung, sich nicht aufgefordert sehen zu müssen, von nun an jeden unterrichtlichen Zugang neu zu gestalten. Nicht zuletzt wegen der aus einer realisierungsbezogenen Sicht für Schule nach wie vor hohen technischen Hürde, die mit der praktischen Nutzung im Unterricht (zumindest bei PC- oder Konsolenspielen, weniger bei Spielen auf dem Smartphone) verbunden ist, liegt es nahe, Computerspiele eher als Gegenstand zu thematisieren (vgl. z.B. Fromme et al., 2014). Hierauf zielen bereits jetzt zahlreiche Vorschläge (vgl. z.B. LfM NRW, 2010; Schölzel & Beranek, 2013).

Wenngleich auch hiermit verschiedene Chancen verknüpft sind und dies einen wichtigen Beitrag zu einer umfassenden Medienbildung leistet (vgl. Tulodziecki et al., 2010; Herzig, 2014), richtet dieser Beitrag sein Augenmerk darauf, auf Inhalte und Charakteristika von Computerspielen hinzuweisen, die dafür sprechen, diese im Unterricht auch wirklich einzusetzen.

Ausgeklammert werden müssen aus Kapazitätsgründen zwar Überlegungen, die sich auf die konkrete (technische) Verwirklichung beziehen, erwähnt sei aber die Annahme, dass gelegentliche Umsetzungen (etwa indem man darauf setzt, dass Schüler\*innen eigene Ausstattung mit in den Unterricht bringen) auf den ersten Blick durchaus machbar und zumutbar erscheinen. Möglicherweise wird dies mit gewissen Mehraufwänden verbunden sein, aber das ist bei Exkursionen oder der Planung mit schulexternen Referent\*innen auch der Fall. Entscheidungsleitend sollten zu erwartende Erträge sein.

Anders als bei Lernspielen, die vielfach speziell für unterrichtliche, häufig sogar fachspezifische Anlässe (gelegentlich sogar von Schulbuchverlagen und in Anlehnung an eingesetzte Lehrbücher) entwickelt werden, sind unterhaltungsbezogene Computerspiele für eine solche Verwendung nicht unmittelbar ausgelegt. Im Gegenteil, so verweist Geisler sogar auf die „Diskrepanz des freiheitlichen Wesens von Spiel und deren [sic!] (medien-)pädagogische Verwendung als Lernmittel“ (2016, S. 1; vgl. hierzu auch Ganguin, 2010). Diese Einschätzung versteht sich dabei aber keineswegs als Plädoyer gegen den Einsatz von Computerspielen im Unterricht (vgl. Geisler, 2016), sondern als Hinweis darauf, dass die lustbetonte Komponente der Mediennutzung (die eine Ressource für den Unterricht darstellen kann) nicht durch formelle Lernziele überschattet werden soll. Der Einsatz kommerzieller Computerspiele firmiert bei Geisler unter dem Begriff „*Serious Playing* / *Spiele mit pädagogischer Begleitung*“ (ebd., S. 8, Hervorhebung im Original) und birgt seines Erachtens große Potenziale (vgl. ebd.). Diese Spiele sind „auf den ersten Blick meist pädagogisch wertlos“ (ebd.), aber es liegt dann in der Hand der (medienpädagogisch versierten (vgl. ebd.; Tulodziecki et al., 2010)) Lehrperson, den „Kontext, die Rahmung, Modifikationen der Spielweise, ausgelöste Assoziationen, Brücken zu Lebenswelten [...]“ (Geisler, 2016, S. 8) und Bezüge zum Unterrichtsgegenstand herzustellen.

Der gelungene Einsatz eines Computerspiels im Unterricht verbindet die intrinsische Motivation durch das Spiel mit curricularen Zielvorstellungen. Ein gangbarer Weg – auch aus einer zeitökonomischen Perspektive – kann etwa darin bestehen, nicht das Computerspiel zum Ausgangspunkt der unterrichtlichen Planungen zu machen, sondern kommerzielle Spiele daraufhin auszuwählen, ob sie gewünschte Inhalte und Themen aufgreifen und neue, illustrierende, vertiefende oder motivie-



rende Zugänge ermöglichen, und diese dann als Ergänzung zum eigentlichen Unterricht zu nutzen (vgl. Fromme et al., 2014). Mögliche Szenarien lassen sich zuhauf andenken:

- Sportspiele lassen sich im Sportunterricht nutzen, um Bewegungsabläufe, Spieltaktiken (z.B. beim Fußball) oder Regelverstöße zu erörtern und zu erproben.
- Historische Strategiespiele lassen sich nutzen, um den topografischen Verlauf historischer Schlachten und ihr Ausmaß zu veranschaulichen.
- Aufbau- und Managerspiele lassen sich nutzen, um ökonomische Kompetenzen zu vermitteln (vgl. z.B. Rehm, 2012).
- Rollenspiele lassen sich nutzen, um die Auswirkungen von Entscheidungen in Dilemmata zu erproben und zu hinterfragen (z.B. Wem helfe ich, wen lasse ich sterben? etc.).
- Spiele, in denen neue Spielstände durch das Lösen von Rätseln und bestimmten Kombinationsmöglichkeiten erreicht werden, lassen sich nutzen, um kognitive Abläufe des menschlichen Gehirns zu veranschaulichen.
- u.v.a.m.

Unter dieser Prämisse ersetzen Spiele dann nicht andere Zugänge, sondern können als „eine zusätzliche didaktische Option“ (Geisler, 2016, S. 10) verstanden werden. Im Spiel geht es dann weniger um die Aneignung von konkretem Wissen, sondern vielmehr darum, „neue Seiten [zu] entdecken, [sich] in Rollen [zu] begeben, mit anderen ein Ziel [zu] verfolgen und sich selbst zu erweitern“ (ebd.). Diese Perspektiven können fachspezifisch entwickelt werden. Darüber hinaus ergeben sich (insbesondere bei einem längeren Einsatz des Spiels) Potenziale, fachunabhängige Schlüsselkompetenzen wie „Problemlösefähigkeiten, Reaktionsgeschwindigkeit, Feinmotorik, Auffassungs- und Orientierungsvermögen, kommunikative Fähigkeiten und [...] soziale Fähigkeiten“ (ebd.) auszubilden.

Wendet man sich daran anknüpfend dem Pädagogikunterricht zu, ergeben sich gerade aus der persönlichen Betroffenheit der Schüler\*innen bei vielen unterrichtlichen Themen, die sich oftmals auf den unmittelbaren Erfahrungshorizont der Jugendlichen beziehen (z.B. das Erproben von Grenzen, moralische Abwägungen, die Übernahme von Verantwortung etc.), spannende Einsatzszenarien für Computerspiele, da sich vielfach Spielszenen und Abläufe finden, in denen

- „(ethische) Grundsätze des eigenen Handelns“ (Fromme et al., 2014, S. 22),

- „das Verhältnis von Eigenem und Fremdem“ (ebd.),
- sowie „Fragen der Konstruktion von Identität und der Orientierung unter Bedingungen der Ungewissheit“ (ebd.)

aufgegriffen werden. „Daher ist zu vermuten, dass Computerspiele nicht zuletzt hinsichtlich der Perspektive des Handlungsbezugs Bildungspotenziale entfalten können, etwa indem sie erlauben, alltagsweltliche Handlungskonzepte spielerisch zu erkunden, zu verändern oder (gänzlich) zu verwerfen“ (ebd.).

Ein solches, inhaltliches Augenmerk des Pädagogikunterrichts richtet sich beispielsweise auf die „Geschlechtergerechtigkeit“ (MSW NRW, 2013, S. 28; vgl. hierzu auch Wortmann, 2015). Gerade dieser Fokus findet sich auch immer wieder in der Literatur, die sich mit diesem Thema auseinandersetzt. So wird konstatiert, dass in Computerspielen immer wieder „althergebrachte Stereotype“ (Witting, 2013, S. 22) bedient werden. Oft erscheinen Männer hier als muskelbepackte Retter und Frauen als hilfsbedürftige Nymphen mit großen Brüsten (vgl. ebd.). So wird für Projektarbeiten etwa vorgeschlagen, selber Charaktere zu entwerfen oder geschlechterstereotype Charaktere zu analysieren und zu hinterfragen (vgl. z.B. Schölzel & Beranek, 2013). Diese Fragen erfüllen dann – ganz im Sinne der gleichzeitigen Betroffenheit der Schüler\*innen als Erzogene und Erziehungsbedürftige – auch den Zweck, sie zu reflektierten Computerspieler\*innen zu machen.

Ohne darauf im Detail eingehen zu können, sei hier noch erwähnt, dass sich bei Gebel et al. (2004) erprobte „Kriterien zur Beurteilung des kompetenzförderlichen Potenzials von Computerspielen“ (ebd., S. 5) finden. Diese reichen von der Frage nach dem „Motivationspotenzial“ (ebd., S. 6) bis zu „Problemstrukturen und Vielfalt der Problemstellungen“ (vgl. ebd., S. 8) und eignen sich nach Ansicht des Verfassers trotz ihres Alters, um konkrete Angebote zu beurteilen.

## **Inhaltliche Anknüpfungspunkte für den Einsatz kommerzieller Computerspiele im Pädagogikunterricht**

In Nordrhein-Westfalen sieht der Kernlehrplan Erziehungswissenschaft für die Sekundarstufe II an Gymnasien und Gesamtschulen sechs Inhaltsfelder vor (vgl. MSW NRW, 2013). Neben anderen zu berücksichtigenden Aspekten, wie z.B. Kompetenzbereiche und Kompetenzerwartungen, stellen diese Bereiche den Ausgangspunkt der Unterrichtsplanung dar. Zieht man den Einsatz von Computerspielen im zuvor skizzierten Sinne als eine didaktische Ergänzung (z.B. zur Illustration, zum Einstieg, zur Erprobung etc.) in Betracht, soll nachfolgend für jedes Inhaltsfeld eine exempla-

rische Frage vorgestellt werden (viele weitere wären denkbar), die zur Auswahl eines bestimmten Computerspiels herangezogen werden könnte.

**„Inhaltsfeld 1: Bildungs- und Erziehungsprozesse“** (MSW NRW, 2013, S. 16, Hervorhebung im Original):

Frage: *Weist ein (aktuelles) unterhaltungsorientiertes Computerspiel Inhalte auf, in denen der Spieler/die Spielerin durch ein bestimmtes Verhalten auf Mitspieler\*innen Einfluss nehmen kann?*

**„Inhaltsfeld 2: Lernen und Erziehung“** (ebd., Hervorhebung im Original):

Frage: *Weist ein (aktuelles) unterhaltungsorientiertes Computerspiel Inhalte auf, in denen der Spieler/die Spielerin durch behavioristische Anreize (z.B. Bonussysteme) belohnt und zum Weiterspielen animiert wird?*

**„Inhaltsfeld 3: Entwicklung, Sozialisation und Erziehung“** (ebd., S. 16 f., Hervorhebung im Original):

Frage: *Weist ein (aktuelles) unterhaltungsorientiertes Computerspiel Inhalte auf, in denen der Spieler/die Spielerin als Mitglied einer Gruppe (z.B. bei Online-Rollenspielen, Clan-Spielen etc.) agiert und sich sein/ihr Verhalten auf die Entwicklung der Gruppe (und umgekehrt) auswirkt?*

**„Inhaltsfeld 4: Identität“** (ebd., S. 17, Hervorhebung im Original):

Frage: *Weist ein (aktuelles) unterhaltungsorientiertes Computerspiel Inhalte auf, in denen Geschlechterrollen stereotyp dargestellt werden?*

**„Inhaltsfeld 5: Werte, Normen und Ziele in Erziehung und Bildung“** (ebd., Hervorhebung im Original):

Frage: *Weist ein (aktuelles) unterhaltungsorientiertes Computerspiel Inhalte auf, in denen der Spieler/die Spielerin Entscheidungen treffen kann, die den Werten einer demokratischen Grundordnung zuwiderlaufen?*

**„Inhaltsfeld 6: Pädagogische Professionalisierung in verschiedenen Institutionen“** (ebd., S. 17 f., Hervorhebung im Original):

Frage: *Weist ein (aktuelles) unterhaltungsorientiertes Computerspiel Inhalte auf, die aus Sicht von Mitarbeiter\*innen in sozialpädagogischen Einrichtungen problematisch sind?*

## **Literaturangaben**

- Fromme, J., Kiefer, F. & Biermann, R. (2014). Computerspiele. In: Enzyklopädie Erziehungswissenschaft Online. D. Meister, F. von Gross & U. Sander (Hrsg.). Weinheim und Basel.
- Ganguin, S. (2010). Computerspiele und lebenslanges Lernen: Eine Synthese von Gegensätzen. Wiesbaden.
- Gebel, C., Gurt, M. & Wagner, U. (2004). Kompetenzförderliche Potenziale populärer Computerspiele. Kurzfassung der Ergebnisse des Projekts „Kompetenzförderliche und kompetenzhemmende Faktoren in Computerspielen“. JFF – Institut für Medienpädagogik in Forschung und Praxis (Hrsg.). Abrufbar unter: [www.jff.de/dateien/Kurzfassung\\_computerspiele.pdf](http://www.jff.de/dateien/Kurzfassung_computerspiele.pdf) (zuletzt 30.03.2017).
- Geisler, M. (2016). Die Widersprüchlichkeit des freiheitlichen Wesens von Spiel und seiner Verwendung als Lernmittel. In: Digitale Spiele im Diskurs. T. Junge & D. Clausen (Hrsg.). Abrufbar unter: [ub-deposit.fernuni-hagen.de/servlets/MCRFileNodeServlet/mir\\_derivate\\_00000586/DSiD\\_Geisler\\_Widerspr%C3%BChlichkeit\\_Spiel\\_Verwendung\\_Lernmittel\\_2016.pdf](http://ub-deposit.fernuni-hagen.de/servlets/MCRFileNodeServlet/mir_derivate_00000586/DSiD_Geisler_Widerspr%C3%BChlichkeit_Spiel_Verwendung_Lernmittel_2016.pdf) (zuletzt 30.03.2017).
- Herzig, B. (2014). Medien in der Schule. In: Handbuch Kinder und Medien, Digitale Kultur und Kommunikation 1. A. Tillmann, S. Fleischer & K.-U. Hugger (Hrsg.). Wiesbaden. S. 531-546.
- Kultusministerkonferenz (KMK) (2016). Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“. Sekretariat der Kultusministerkonferenz (Hrsg.). Berlin.
- Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen (LfM) (Hrsg.) (2010). Best-practice-Kompass – Computerspiele im Unterricht. Düsseldorf. Abrufbar unter: [www.lfm-nrw.de/fileadmin/lfm-nrw/Publikationen-Download/BestPracticeKompass\\_Computerspiele\\_Web.pdf](http://www.lfm-nrw.de/fileadmin/lfm-nrw/Publikationen-Download/BestPracticeKompass_Computerspiele_Web.pdf) (zuletzt 30.03.2017).
- Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (MSW NRW) (Hrsg.) (2013). Kernlehrplan für die Sekundarstufe II Gymnasium/Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- Rehm, M. (2012). Ökonomischer Kompetenzerwerb durch kommerzielle Aufbau- und Managerspiele. Siegen.
- Schölzel, S. & Beranek, A. (2013). Genderfragen in Games. Ein Projekt für männliche Jugendliche. In: Computer + Unterricht, 92/103, S. 26-29.
- Schützenmeister, J. & Wortmann, E. (2014). Die pädagogische Perspektive und die pädagogische Profilierung des Pädagogikunterrichts. In: Die pädagogische Perspektive.

Anstöße zur Bestimmung pädagogischer Bildung und zur Profilierung des Pädagogikunterrichts. R. Bolle & J. Schützenmeister (Hrsg.). Baltmannsweiler. S. 1-44.

Tulodziecki, G., Hertz, B. & Grafe, S. (2010). Medienbildung in Schule und Unterricht. Bad Heilbrunn.

Witting, T. (2013). Schöne, fürsorgliche Frau sucht starken, kampferprobten Retter? Geschlechtsrollenbilder in digitalen Spielen. In: Computer + Unterricht, 92/103, S. 22-25.

Wortmann, E. (2015). „...aus geschlechtergerechter Perspektive“. Über eine Kompetenzerwartung des Kernlehrplans. In: PädagogikUnterricht, 2/3, S. 64-65.

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> Dies ist der hier gewählte Begriff, daneben existieren auch die Bezeichnungen „Unterrichtsfach Pädagogik“ und „Erziehungswissenschaft“.
- <sup>2</sup> Wohl wissend, dass diese begriffliche Aneinanderreihung einer ausführlichen Differenzierung bedürfte, die hier nicht geleistet werden kann.



Dieser Aufsatz ist lizenziert unter Creative Commons „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen CC-by-sa“, vgl. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>



---

**Thimo Zirpel**

## **Computerspiele (nicht nur) im Religionsunterricht: Didaktische Grundlagen und methodische Beispiele<sup>1</sup>**

Auf die Frage: „Was können Schüler durch den Einsatz von Computerspielen lernen?“ antwortete Marco Fileccia, langjähriger Oberstudienrat und Mitautor einer der wenigen substantiellen unterrichtspraktischen Veröffentlichungen in diesem Bereich: „Irgendwie alles und nichts. Die Frage möchte ich mal für Bücher hören: ‚Was können Schüler durch den Einsatz von Büchern lernen?‘ Möchte ich Computerspiele wirklich sinnvoll für schulische Zwecke im Fachunterricht nutzen, so muss ich sie in ein didaktisch-methodisches Setting setzen, das ist große Mühe und gelingt auch nicht mit allen Spielen.“ (Lehrer-Online, 2011)

Neben diese zugewandte und zugleich kritische Perspektive einer Lehrkraft sollte allerdings auch die der Spieler\*innen treten: Was haben sie schon durch Spiele gelernt oder zumindest mit ihnen erlebt?

Noch existentieller bringt die Relevanz der tatsächlichen Interaktion mit dem Medium ein Spieler des beliebten MMORPG<sup>2</sup> „World of Warcraft“<sup>3</sup> (USK 12) zum Ausdruck:

In the end, the most important thing I want to say is: what we are playing is not merely a game... In this world we find a feeling of existence we cannot find in the real world. This does not mean we are escaping, nor that we can only play games. People who say this are not real players... Do not think playing games is a waste of time, because the game made up for something we lost. (Hershey, 2015)

Klaus-Dieter Köhler-Goigofski und Christopher Scholtz – Autoren der bis dato einzigen ausführlicheren religionspädagogischen Auseinandersetzung mit Computerspielen – greifen gleichsam diesen Wunsch der Spieler nach Wertschätzung und Respektierung ihrer besonderen Erfahrung auf: „Als theologisch wertvoll würden sich also Praxis und Spiele darstellen, die ‚im Sinne einer spielerischen Transzendierung des Alltags in Richtung auf Reich Gottes‘ wahrgenommen werden können.“ (Köh-

ler-Goigofski & Scholtz, 2006, S. 302). Für sie ergeben sich aus dieser Perspektive folgende Lernziele:

[...] Schülerinnen und Schülern einen zunehmend *subjektförderlichen* Umgang mit Computerspielen zu ermöglichen. Dieser lässt sich dadurch qualifizieren, dass sie ihre Praxis weitgehend selbstbestimmt handhaben (gegen Fremdbestimmung z.B. durch Marketingstrategien); im Spielen ihren *eigenen Gefühlsausdruck* realisieren (anstatt es als Ersatzhandlung für nicht eingestandene und gelebte existenzielle Bedürfnisse einzusetzen); eine Spielpraxis verfolgen, die dem menschlichen Bedürfnis nach *Kommunikation* Rechnung trägt; sich *mit ihrem Selbst* suchend, experimentierend und die vorfindliche *Wirklichkeit überschreitend* auseinandersetzen (gegen eine Festschreibung in Rollenmustern und vorgefertigten Identitätsschablonen). (ebd.)

Auf verschiedenen Ebenen zeigt sich also die grundsätzliche Möglichkeit oder gar die Notwendigkeit (vgl. MPFS, 2014a und b), sich im Bereich Schule dem Medium Computerspiele zu öffnen. Spielen bringt hohe Motivationspotenziale mit sich, fördert Selbstwirksamkeit und aktiviert zu eigenverantwortlichem Handeln, ja „Spielen stellt nach heutiger Lehrmeinung eine wichtige Form lebenslangen Lernens dar“ (Petko, 2014, S. 71f.). Doch selbst wenn soweit ein annähernder Konsens erreicht sein sollte, ist dennoch die Frage besonders virulent, wie Spiele und die Praxis des Spielens in das vor allem zeitlich und infrastrukturell oft enge Korsett des Lernortes Schule passen. Wie kann das konkret realisiert werden? Einige allgemeindidaktische Grundlagen, Kriterien für gute Spiele und verschiedene methodische Beispiele sollen hier vorgestellt werden.

## Allgemeine didaktische Grundlagen

Marc Prensky votiert für vier grundsätzliche Herangehensweisen, wie (Computer-) Spiele ihren Platz in der Schule finden können:

1. Bring games played outside of class into the classroom through questions, discussions, etc.
2. Use the principles behind good, complex games to make some or all of your teaching more game-like, and therefore more interesting and engaging to students.
3. Play in class a game specifically designed for education.



4. Play a commercial, off-the-shelf game that was not specifically designed for education, in class, either as a whole class (projected in the front) or as individual students playing separately. (Prensky, 2006, S. 189)

Der erste Punkt zeigt deutlich, dass Spiele Thema sein können, ohne als Medium im Unterricht präsent sein zu müssen. Es ist quasi der Mindestaufwand, den ein lebensweltlich orientierter Unterricht tätigen sollte, und zugleich der Ansatz, der in den meisten deutschsprachigen Publikationen verfolgt wird (vgl. LfM NRW, 2010; Medienberatung NRW / LVR-Zentrum für Medien und Bildung, 2015). Zudem ist implizit erkennbar, dass es Prensky auch um die Spielerfahrung geht, also nicht nur um reine Inhaltsanalysen. Dem gegenüber steht mit Punkt zwei der (potenzielle) Maximalaufwand, der unter dem Begriff Gamification bereits viel debattiert wurde. Er meint spielerisches und spiel-basiertes Lernen auch unter Einbezug von Software, welches vor allem das Potenzial und Expertenwissen der *digital natives* aufzugreifen versucht (vgl. Farber, 2015; Kapp, 2014; Müller, 2014). Mit dem dritten Punkt werden wiederum Spiele aus dem Bereich der Serious Games, des Edutainment und schlicht der Lernspiele angesprochen. Da diese oftmals schon für den schulischen Kontext aufbereitet sind, ist hier die Einstiegsbarriere relativ gering. Als vierten und letzten Punkt geht es um die eigentlichen Spiele, wie sie von Kindern und Jugendlichen in ihrer Freizeit genutzt werden. Während dies sicherlich der anspruchsvollste Bereich ist, stellt er gleichzeitig auch die unmittelbarste Variante dar, mediale Lebenswelten der Schüler\*innen aufzugreifen. Diese Auflistung ist in keinem Fall vollständig, vermittelt aber einen ersten Eindruck, wie das Medium und Teile seines Kontextes im Unterricht platziert werden können.

Etwas systematischer gehen dies Köhler-Goigofski und Scholtz an. Sie entwerfen ein Viereck mit vier Polen: Im *Norden* steht Computerspiele(n) *als Thema*. Zentrale Frage ist dann: „Geht es tatsächlich um die (Praxis der) Computerspiele, stellen sie den Untersuchungsgegenstand dar, indem etwa nach der Machart, den nötigen Spielkompetenzen, dem Zeichenvorrat gefragt wird“? (Köhler-Goigofski & Scholtz, 2006, S. 303) Als anderer Pol auf einer notwendigerweise als Skala mit Zwischenschritten zu begreifenden Übersicht steht/steht dann im *Süden* Computerspiele(n) *als Medium*. Dies ist in seiner extremen Form der klassische Ansatz des Mediums als ‚Anschauungsmaterial‘, um „etwa die Frage nach dem Erwachsenwerden“ zu besprechen, „zu dem Computerspiele als Medium mögliche Arbeits- und Gesprächsanlässe geben.“ (ebd.)

Während der *Nordpol* die Gefahr in sich birgt, dass Inhalte und Bezugsfach aus dem Blick geraten können, treten hier besonders die Eigenarten des Mediums sowie die Schülerorientierung positiv in den Vordergrund. Ausgehend von einem

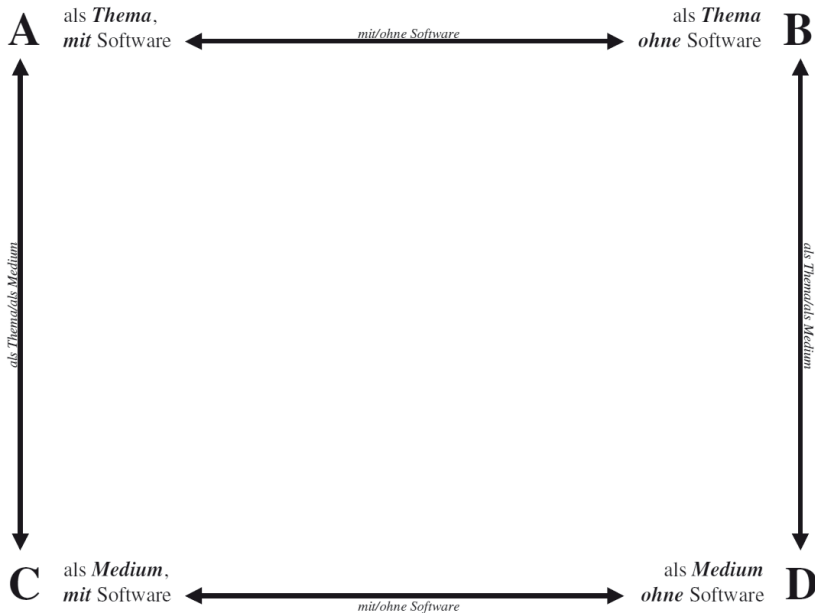


Abb. 1: Schaubild nach Köhler-Goigofski & Scholtz, 2006, S. 304.

populären Computerspiel und den es umgebenden Phänomenen können mehrere Themen angesprochen werden. Ausdrücklich gewarnt werden muss allerdings vor einer – den Lehrkräften womöglich näher liegenden – „Kontrastrfolien-Didaktik“, welche die Medienwelten lediglich als Quelle für Negativbeispiele heranzieht, denen dann die christliche Perspektive kontrastierend gegenüber gestellt wird.“ (Pirner, 2012, S. 170) Der *Südpol* wiederum könnte in die Falle einer „Sprungbrett-Didaktik“ führen, welche „die Medienbezüge lediglich als Einstieg verwendet, um dann zum eigentlichen – traditionellen – Thema zu kommen“ (ebd.). In dieser Ausrichtung lassen sich sicherlich die vornehmlich thematisch ausgerichteten Kernlehrpläne einfacher bearbeiten. Gleichzeitig sind hier große Chancen gegeben, auch ohne immensen Aufwand Computerspiele in das alltägliche Unterrichtsgeschehen zu integrieren.

Dies wird – ähnlich wie bei Prensky – durch die beiden Pole *mit Software* und *ohne Software* unterstrichen: Nicht notwendigerweise müssen „die Computerspiele über entsprechendes technisches Equipment sozusagen ‚live‘ in den Unterricht integriert werden“, sie können auch „auf vermittelte Weise in den Unterricht einfließen.“

(Köhler-Goigofski & Scholtz, 2006, S. 304) Im ersten Fall ist weiterhin nicht zwingend ein hoher technischer Aufwand notwendig, da – wie einige Beispiele zeigen konnten – viele (zudem frei zugängliche) Spiele in einem gängigen Browser funktionieren. Im zweiten Fall kann das Medium z.B. durch Bildschirmausschnitte, (selbst erstellte) Videos, andere Produkte der Sekundärkommunikation oder schlicht den Erfahrungsschatz der Lerngruppe eingebunden werden.

Beide Pole haben Vor- und Nachteile: *Mit Software* (Westen) ist zum einen eine authentische Selbsterfahrung der Spiele für alle Beteiligten möglich. Dies verhindert ein womöglich in Fronten verlaufendes *Reden über* anstatt einer tatsächlichen *Auseinandersetzung mit* dem Spiel und den eigenen Spielerfahrungen. Eigene Erfahrungen zeigen, dass dies verstärkt für den Bereich der Gewaltdarstellungen und zeitlich intensives Spielen gilt. Zum anderen können so die Geschlechterunterschiede und mögliche soziale Benachteiligungen von Schüler\*innen ohne Zugang zur notwendigen Technik ausgeglichen werden, da Spielerfahrung keine Voraussetzung für die Teilnahme am Unterrichtsgeschehen darstellt.

Schwierigkeiten bereitet der Einsatz von Software vor allem auf der technischen Seite: Von den notwendigen Geräten und anderer Technik, über die Spielereizenzen bis hin zur Verfügbarkeit von entsprechenden Räumen reicht hier die Bandbreite der Herausforderungen. Doch auch ludologische Hindernisse müssen überwunden werden: Die Zeitstruktur von kommerziellen Spielen deckt sich äußerst selten mit der der Schule, d.h. dass in vielen Fällen besonders für die Spieler kein zufriedenstellendes Ziel erreicht werden kann, außerdem steht explizites Lernen – abgesehen von den für das Spiel notwendigen Techniken – nicht im Vordergrund. Spiele kaschieren trotzdem stattfindendes Lernen sogar bis hin zu einer vollkommen auf *trial and error* basierten bzw. kontextuellen Herangehensweise. Es muss daher ausreichend Zeit zur Nachbereitung von *vorbewussten Inhalten* und Herstellung *intermondialer Transfers* (vgl. Dinter, 2007; Fritz, 2011) gegeben werden.

Vorteile einer Auseinandersetzung mit Computerspielen *ohne Software* (Osten) sind zuerst und zumeist pragmatischer Natur: Technik ist nur bedingt notwendig, es geht keine oder nur wenig Zeit z.B. durch Auf- und Abbau oder technische Schwierigkeiten verloren und dennoch ist ein gewisser Grad an Schülerorientierung vorhanden. Gleichzeitig kann „Medienabstinenz“ bei simultaner Anwesenheit der Medien in der Diskussion den Fokus auf Reflexion, Sekundärkommunikation und kreative Weiterarbeit lenken. Schüler\*innen werden so in ihrer Rolle als bewusste aktive Nutzer\*innen der Medien und als Produzent\*innen derselben gestärkt. Die Lehrkraft kann außerdem ihre analytischen Fähigkeiten besser zur Verfügung stellen und eine umfassende Kontextualisierung und systemische Perspektive ermöglichen. Auch ist

so die Gefahr eines Kompetenzgefälles und evtl. gefürchteten Kontrollverlustes geringer.

Nachteile einer Herangehensweise *ohne Software* ergeben sich aus den wegfallenden Vorteilen bzw. wurden zu Teilen bereits benannt: Erfahrungsarmut – statistisch gesehen vor allem auf Seiten der Mädchen und älteren Lehrkräfte – könnte eine konstruktive Diskussion verhindern bzw. bei einer sehr diversen Lerngruppe die Arbeit erschweren. Sekundärprodukte wie *fan fictions*, *mods* oder *machinimas*<sup>4</sup> können in manchen Fällen überaus voraussetzungsreich sein und werden evtl. ohne Erfahrungen bzw. eine kompetente Einführung durch „Wissende“ kaum verständlich sein. Manche Aspekte eines Computerspiels wie z.B. die physiologisch-psychologische Reaktion eines Spielers in Aktion können authentisch nur durch eigene Beobachtungen und Selbsterfahrung vermittelt werden.

## Kriterien zum Erkennen geeigneter Computerspiele

Doch selbst wenn man sich für den Einsatz von Software im Unterricht entscheidet, wie erkennt man ein Spiel, das sich gut eignet? Mit Petko können folgende „Qualitätskriterien von Serious Games“ (Petko, 2014, S. 76f.) formuliert werden, die sicherlich auch für die Einbindung ganzer oder in Ausschnitten zu spielender kommerzieller Titel gelten können:

- *Bezug zu Lehrplan und Lerninhalten*: Spiele für Unterrichtszwecke müssen entweder von sich aus bereits einen klaren Bezug zu Lerninhalten aufweisen, oder dieser Bezug muss sich mit ergänzenden Lernaufgaben oder Begleitmaterialien herstellen lassen. Fast alle digitalen Spiele können auf die eine oder andere Weise auch als Lernspiele genutzt werden. So kann z.B. mit englischsprachigen Spielen der Wortschatz erweitert, mit Spielen, die ein historisches Thema behandeln, der thematische Einstieg in eine Epoche gemacht, mit Rennspielen Fahrphysik erprobt oder es können mit Strategiespielen mehr oder weniger erfolgreiche Taktiken mathematisch erklärt und visualisiert werden.
- *Günstiges Verhältnis relevanter und irrelevanter Aspekte*: Spiele sind vor allem dann für den Unterricht geeignet, wenn sich ein Großteil des Spieles mit dem Lerninhalt beschäftigt und nicht allzu viel Zeit für irrelevante Aktivitäten verloren geht.
- *Enge Verknüpfung von Spielen und Lernen*: Der Erwerb und die Nutzung eines zu lernenden Sachverhalts müssen im Idealfall eine zwingende Voraussetzung für den Erfolg im Spiel sein. Wenn der Spielerfolg auch anders hergestellt wer-

den kann, werden Lernende unter Umständen andere Strategien zum Spielerfolg einsetzen (z.B. unsystematisches Herumprobieren). Spiel- und Lernelemente sollten nicht additiv nebeneinanderstehen (z.B. fünf Minuten lernen, dann „als Belohnung“ fünf Minuten spielen).

- *Motivierende Spielidee, Steuerung und Grafik:* Auch ein Lernspiel ist ein Spiel und muss als solches funktionieren. Die meisten Kinder, Jugendlichen und vermutlich auch Erwachsenen sind heute handelsübliche Erfolgstitel gewöhnt, die mit hohem Produktionsbudget entwickelt werden. Gegenbewegungen wie das Retro-Gaming und wenig aufwendige Indie-Spiele zeigen allerdings Alternativen auf.
- *Geringe Software- und Hardwareanforderungen:* Computer in Bildungsinstitutionen sind häufig eher leistungsschwach und oft auch veraltet. Außerdem führen Sicherheitsbedenken häufig zu sehr restriktiv gehandhabter Infrastruktur. Browserbasierte Spiele, die ohne besondere Installation direkt über das Internet gespielt werden können, bieten sich hier besonders an. Evtl. kann dieser Missstand jedoch durch eigene Geräte der Lehrkraft oder gar der Schüler\*innen behoben werden.
- *Kurze Spieldauer:* Kommerzielle unterhaltungsorientierte Spiele haben häufig eine Spieldauer von mehreren Stunden. Solche Spiele in Unterrichtslektionen von 45 oder 90 Minuten einzusetzen, ist (selbst mit schon vorbereiteten Speicherpunkten) sehr schwierig. Die Dauer eines Spieles für Unterrichtszwecke ist im Idealfall nicht länger als 20 Minuten für Einzellektionen und 45 Minuten für Doppelstunden. Auf diese Weise bleibt Zeit für eine thematische Einführung und eine reflektierende Auswertung. Sogenannte Mini-Games mit kurzer Spieldauer können in dieser Hinsicht besonders geeignet sein. Eine weitere Alternative besteht im episodischen Spielen, was besonders mit PC-Spielen gut funktioniert, bei denen die Spielstände jederzeit speicherbar sind.
- *Geringe Kosten:* Lehrpersonen an Schulen haben typischerweise nur ein sehr begrenztes Budget für Unterrichtsmaterialien, und die Beschaffung eines Klassensatzes von Lizenzen eines kommerziellen Videospiels übersteigt die finanziellen Möglichkeiten bei weitem. Alternativen bieten Open-Source-Spiele und freie Spiele (auch *free to play* und Demo-Level), an denen sich bereits exemplarische Ideen zeigen lassen.
- *Jugendfreigabe:* Gerade im schulischen Kontext ist die Altersangemessenheit von eingesetzten Medien zu prüfen. Hierzu gibt es unterschiedliche Klassifikationssysteme (z.B. USK, FSK und PEGI<sup>6</sup>).

Die USK schreibt als Fazit in einem Infoblatt für Lehrer\*innen zum „Einsatz von Filmen und Computerspielen im Schulunterricht“:

Bevor Sie einen Film oder ein Computerspiel im Unterricht vorführen, achten Sie auf die Alterskennzeichen von FSK und USK! [...] Sofern Sie im Einzelfall von der Altersfreigabe abweichen möchten, weil einzelne Schüler und Schülerinnen die Altersgrenze (12 oder 16 Jahre) noch nicht erreicht haben, holen Sie die schriftliche Einwilligung der Eltern ein. Nicht gekennzeichnete Filme oder Spiele dürfen Minderjährigen im Unterricht nicht gezeigt werden. (USK, 2015a)

Da jedoch – wie bereits angeklingen – kostenlose, leicht zugängliche Spiele oftmals über einen Standardbrowser gespielt werden, ist die Frage der Altersbegrenzung hier ungeklärt. Sie unterliegen nicht der Einstufung der USK. Gleiches galt bis vor kurzem auch für die zahlreichen auf Mobiltelefonen und Tablets installierten Apps. Auffangen soll dies die „International Age Rating Coalition“ (USK, 2015b). Da sie ein freiwilliger Zusammenschluss ist, sind jedoch noch nicht annähernd alle Anbieter und Plattformen involviert.

Im Licht der deutlich unterschiedlichen Präferenzen von Mädchen und Jungen bzgl. Computerspielen sollte Petkos Katalog noch um die Komponente *Beachten von geschlechtsstereotypen Inhalten und Spielmechaniken* erweitert werden. Während es sicher nicht unmöglich ist, ein „typisch weibliches“ Computerspiel wie „Die Sims“<sup>6</sup> (USK 0 / USK 6) in einer überwiegend männlichen bzw. ein „typisch männliches“ Spiel wie „Call of Duty“<sup>7</sup> (alle USK 18) in einer vorwiegend weiblichen Lerngruppe zu thematisieren, sollte speziell darauf geachtet werden, dass der Faktor „geschlechtsspezifische Identitätsbildung“ hier hineinspielt. Denn wie das Medium Computerspiel generell eher ein Jugendmedium ist und zur Abgrenzung gegenüber älteren Generationen genutzt wird, sind bestimmte Genres und Spieltypen mit hohem symbolischen Kapital eines Geschlechts verbunden. Ausnahmen – innerhalb der Lerngruppe oder durch die Lehrperson eingebracht – können hier als bewusste Irritationen die Diskussion ungemein bereichern.

## Methodische Möglichkeiten im Überblick

Während methodische Hinweise zum Umgang mit Computerspielen als Thema oder Medium ohne Software in Fülle in verschiedensten unterrichtspraktischen (Online-) Publikationen vorhanden sind (vgl. Muuß-Merholz, 2015; Comenius-Institut, 2015), fehlen entsprechende Hinweise für den Umgang mit Software im Unterricht fast völ-

lig (vgl. LPR, 2012). Mit Hilfe eines typischen Artikulationsschemas sollen im Folgenden einige Hinweise – vor allem zum Einsatz von Software – strukturiert dargeboten werden (vgl. Bahr, 2010).

## Vorbereitung

- Ähnlich der Erhebung der Lernausgangslage können Schüler\*innen mittels eines Fragebogens Vorkenntnisse, Vorlieben, Spielerfahrungen sowie Rezeptionsstrategien reflektieren, auf deren Basis weitere Stunden geplant werden können. Gemeinsam kann so auch abgeschätzt werden, ob sich eine Arbeit mit Computerspielen eher als Thema bzw. als Medium eignet.
- Möglich sind auch vorbereitende Hausaufgaben: Es könnte z.B. ein Kriterienkatalog bzw. eine Checkliste für „religiöses Inventar“ o.ä. ausgeteilt werden, anhand derer die Schüler\*innen zu Hause über einen längeren Zeitraum ihre Computerspiele und Spielpraxis beobachten sollen. In einer der ersten Stunden einer Unterrichtsreihe werden die Beobachtungen ausgewertet und gemeinsam wird die Diskussion bzw. Verwendung von Beispielen besprochen.

## Hinführung / Motivation / Einstimmung

- Spiele und Sekundärphänomene können nach Wahl der Schüler\*innen im Unterricht vorgestellt werden. Hierzu können sie eigene / fremde Videos (Intros, Zwischensequenzen, Let's Plays, Trailer, Gameplay-Videos, *machinimas* etc.), Screenshots oder vorbereitete Speicherstände mitbringen.
- Selbstverständlich ist es möglich, dass die Lehrkraft ein Medium als klassischen Aufhänger benutzt. Browserspiele und andere eher künstlerisch gehaltene Programme, welche den Erwartungen der erfahrenen Gamer zuwiderlaufen, können gute Irritationen sein, um über das Thema Computerspiele einzusteigen und später zu damit verbundenen Themen überzuleiten.
- Auch ein Anspielen der ersten – für die dauerhafte Faszination und Bindung von Spielerinteressen entscheidenden – zehn bis 15 Minuten ist möglich. Schüler\*innen sollten hier wenn möglich in Teams agieren, sodass eine Person kommentieren kann, während die andere Person den Computer bedient. Für oftmals komplexe und daher unübersichtliche Mehrspieler-Spiele bietet sich das Format des sogenannten *castings* an, bei dem zwei Personen gemeinsam das Spielgeschehen analysieren und für die (weniger wissenden) Zuschauer aufbereiten.

- Videos und Spielsequenzen können ohne Ton oder Bild dargestellt werden, um die Multimedialität der Inszenierung und die Wirkung der einzelnen Ebenen zu verdeutlichen. Eine Verlangsamung des Videos oder ein Wechsel der Hintergrundmusik in einem Spiel wirkt ähnlich. So lassen sich in der anschließenden Erarbeitung und Vertiefung z.B. verschiedene Genres oder auch beabsichtigte Wirkungen herauspräparieren (vgl. Feichtinger, 2014).

### Erarbeitung neuer / unbekannter Zusammenhänge

- Browser-Spiele zu verschiedensten Themen sind frei verfügbar, brauchen nahezu keine besondere Technik und können – ähnlich wie Kurzfilme – sogar innerhalb einer üblichen Unterrichtsstunde durchgespielt werden, manche sogar mehrmals mit unterschiedlichen Zielsetzungen wie z.B. schnellstmöglich das Ergebnis zu erreichen, alle Optionen auszuschöpfen bzw. Bereiche zu erkunden, bewusst subversiv gegen die offensichtlichen Ziele des Spiels zu spielen, Pausen zur Reflexion und Strategie-Planung einzulegen etc.
- Während einer ausgedehnten Spielphase können Fragebögen zur (Selbst-) Beobachtung ausgeteilt werden. Spannend ist zudem ein direkter Abgleich zwischen einer Beobachter- und einer Spielergruppe. Die Beobachtergruppe kann durch gezielte Zwischenfragen z.B. den Grad der Immersion messen. Ggf. kann dies als (Team-)Hausaufgabe mit anschließendem Vergleich in der folgenden Stunde ermöglicht werden.
- Gemeinsames Spielen eines auf Entscheidungen basierenden Adventures oder anderer geeigneter Beispiele: Vor der nächsten narrativen oder ludologischen Verzweigung wird in der Klasse abgewogen und diskutiert, bevor eine Entscheidung in die Tat umgesetzt wird. Evtl. kann eine Kontrollgruppe sich genau entgegengesetzt entscheiden.
- Gemeinsames kooperatives Spielen kann – gerade bei einer neuen Klassensituation – als gruppenbildendes Moment genutzt werden.
- Spielumgebungen, die ausreichend Kreativität oder soziale Interaktion zulassen, können zu unvorhergesehenen Zwecken genutzt werden. Möglich wäre z.B. am Weltfriedenstag in einem kompetitiven Multiplayer-Spiel beide Teams dazu zu bringen, die Waffen eine Runde lang schweigen zu lassen. Spiele wie „Minecraft“<sup>8</sup> (USK 6) erlauben es, religiöse Architektur nachzubauen oder ein meditatives Labyrinth zu gestalten.



- Spezialisten-Gruppen widmen sich – mit oder ohne Software – den verschiedenen Gestaltungsebenen eines Spiels, tragen Beispiele zusammen und kommunizieren über ein Plakat oder eine Präsentation ihre Ergebnisse mit ihren Mitschüler\*innen.
- Dies kann auch als Vorarbeit zu einem (inter-)medialen Vergleich genutzt werden, indem wechselnd (evtl. als Stationenlernen) Gruppen z.B. die Narration eines Spiels erarbeiten und sie mit der eines (Bibel-)Textes vergleichen (vgl. Hübner, 2015a).

## Vertiefung / Einordnung / Transfer

- Die Umsetzung eines Themas / einer Bibelstelle etc. in Form eines Computerspiels wird analysiert bzw. selbst gestaltet. Der Medienwechsel fordert dabei zum genauen Wahrnehmen der Leerstellen eines Ausgangsmediums auf und fordert die intensive Auseinandersetzung mit der Frage, was derselbe Inhalt in einem neuen Medium leisten soll (vgl. Zirpel, 2017).
- (Digitale) Collagen aus Screenshots zu Lieblingsspielen, Themen, Motiven etc. wie z.B. dem „religiösen Inventar“ eines Spiels werden erstellt. Es ist auch denkbar, falls die notwendige Videobearbeitungssoftware nicht vorhanden ist, ein eigenes *machinima* anhand von Screenshots zu skizzieren und später daheim auszuarbeiten.
- Steckbriefe / Kurzcharakterisierung zu vorher gespielten Spielen werden nach einem gemeinsam entworfenen Beispiel bzw. nach vorgegebenen Kriterien erstellt.
- Im fächerübergreifenden Unterricht können in Informatik Geräte wie z.B. der Raspberry Pi konfiguriert und programmiert werden, um dann im Religionsunterricht die Faszinationskraft eines „Klassikers“ der Computerspielegeschichte im Selbsttest und in der Reflexion zu beleuchten (vgl. Hübner, 2015b).
- Spielmechaniken können in ihrer mathematischen, informationstechnischen und schließlich auch kulturell-symbolischen Dimension fächerübergreifend besprochen werden.
- Fremdsprachliche Titel sind – wie bereits angeklungen – per se reichhaltige Lernumgebungen, in denen Sprach- und Kulturaneignung situativ, alltags- und handlungsorientiert geschehen kann. Fächerübergreifender Unterricht würde hier zudem im Idealfall längere Spielphasen mit geringerem Aufwand bedeuten.

- Da Spiele auf Interaktion basieren und Handlung mit Haltung z.B. in Dilemma-Situationen verbinden, könnte so der sonst schwer zu erreichende Bereich der motivationalen und volitionalen Einstellungen und Bereitschaften angegangen werden.

## Abschluss / Ergebnissicherung

- Variationen eines Filmgesprächs zu Ersteindrücken, Emotionen, Bildsprache, musikalischer Begleitung etc. sind natürlich auch im Nachgang zu einer Spielphase möglich und wichtig (vgl. Feichtinger, 2014). Online-Schreibgespräche mit z.B. GoogleDocs, Mindmeister<sup>9</sup> oder einer schuleigenen Software ermöglichen den direkten und dokumentierten Austausch vom eigenen Arbeitsplatz aus.
- Mindestens genauso wichtig wie die Anfangssequenz eines Spiels ist sein Ende: Wie soll ein Spiel ausgehen? Was soll das Ende leisten? Was sind z.B. die Vor- und Nachteile eines offenen bzw. abgerundeten Endes?
- Auch jedes Spiel oder jedes Let's Play zu einem Spiel muss einmal enden: Was würden Schüler\*innen sich selbst oder ihren Zuschauer\*innen mit auf den Weg geben wollen? Was ist die Quintessenz oder die bleibende Erfahrung eines Spiels (das zuvor gespielt wurde / des Lieblingsspiels)?
- Während der Spielphase gespeicherte Screenshots werden über einen zentralen Laptop mit angeschlossenem Beamer gezeigt. Die Schüler\*innen erzählen und reflektieren über besondere Spielmomente oder rekonstruieren den Spielverlauf.
- Wenngleich Petko (2014) davor warnt, so sind doch viele frei online zugängliche Rätsel- und Quiz-Spiele eine gute Möglichkeit, um im Team-basierten Wettstreit miteinander Unterrichtsinhalte zu überprüfen bzw. Transfer zu ermöglichen. Freigestaltbare PowerPoint-Vorlagen zum beliebten „Quiz-Duell“<sup>10</sup> oder „Jeopardy“<sup>11</sup> sind zahlreich im Internet auffindbar. Mit genügend Zeit könnten die Schüler\*innen selbst Fragen, Antworten und das dazugehörige Spiel entwerfen.

## Nachbereitung und begleitende Aufgaben

- Schüler\*innen führen ein Spieletagebuch mit Highlights und Lowlights, Spielauswahl zu bestimmten Situationen bzw. Stimmungen, Dauer und Art der

Sitzungen (online vs. offline, Singleplayer vs. Multiplayer, kooperativ vs. kompetitiv) und stellen es nach einer bestimmten Zeit vor.

- Eigene Spielegestaltung mittels Online-Plattformen, nicht auf Programmiersprachen basierender Design-Software bzw. als Modifikation eines bestehenden Programms. Gerade interaktive Erzählungen können so schnell erstellt werden (vgl. YoYo Games<sup>12</sup>; RPG Maker<sup>13</sup>; oder auch Twine<sup>14</sup>). Sollte mehr Zeit zur Verfügung stehen, kann ein Spiel als Prototyp in Form eines Brettspiels vorentwickelt werden. Mathematik, Informatik und Sprachen sind hier hervorragende Kooperationspartner.
- Ein (im besten Fall offenes) Ende einer Spielerzählung wird in Form von *fan fiction* weitergeschrieben. In Zusammenarbeit mit dem Kunstunterricht könnte (digitale) *fan art* entstehen.
- Versierte Schüler\*innen gestalten ein Let's Play zu einem im Unterricht behandelten Spiel und laden es auf eine (evtl. schulinterne) Videoplattform hoch. Dabei versuchen sie in ihrem Kommentar besonders die Themen der Unterrichtseinheit(en) zu beachten und ihre Stellungnahme sowie die des Spiels hierzu zu profilieren. Stichpunkte zum Kommentar könnten in der Phase der Ergebnis-sicherung einer Stunde formuliert werden.
- Schüler\*innen können zu einem Thema, das ihnen in Verbindung mit Computerspielen am Herzen liegt, eine eigene Ausstellung in der Schule oder ein Diskussionsforum vorbereiten. Vor allem im Jahrgangsstufen-basierenden Unterricht wäre dies gut zu realisieren.
- (Lern-)Spiele – besonders wenn sie kostenlos sind – können als Hausaufgabe aufgegeben werden. Am Ende einer Woche gibt es Preise für die besten Highscores. Evtl. ist es gar nicht nötig, Hausaufgaben aufzugeben, da die Schüler\*innen selbstständig die Spiele frequentieren. Sollten Schüler\*innen daheim keinen Zugang zur Technik haben, können sie die Hausaufgaben auch in Teams erledigen.

Dies ist mitnichten eine vollständige Auflistung aller methodischen Möglichkeiten. Gerade der Einsatz ohne Software kennt keine Grenzen um Computerspiele im Unterricht zu thematisieren, wenngleich einige Nachteile bereits genannt wurden. Doch die vielen positiven Rückmeldungen seitens der Schüler\*innen und der Lehrer\*innen, die bereits einen Versuch gewagt haben, sollten genug Ansporn sein, es auch einmal selbst zu versuchen.

## **Literaturangaben**

- Bahr, M. (2010). Planungsschemata. Zwischen Gebundenheit und Offenheit. In: Religionsdidaktik. Ein Leitfaden für Studium, Ausbildung und Beruf. G. Hilger, S. Leimgruber & H.-G. Ziebertz (Hrsg.). S. 513-524.
- Comenius-Institut (2015). rpi-virtuell. Die Religionspädagogische Plattform im Internet. Abrufbar unter: [www.rpi-virtuell.net](http://www.rpi-virtuell.net) (zuletzt 30.03.2017).
- ComputerProjekt Köln e.V. (2015). Wozu Computerspiele gut sein könnten. Abrufbar unter: [www.spieleratgeber-nrw.de/site.1635.de.1.html](http://www.spieleratgeber-nrw.de/site.1635.de.1.html) (zuletzt 30.03.2017).
- Dinter, A. (2007). Adoleszenz und Computer. Von Bildungsprozessen und religiöser Valenz. Göttingen.
- Farber, M. (2015). Gamify your Classroom. A Field Guide to Game-Based Learning. Wien u.a.
- Feichtinger, C. (2014). Filmeinsatz im Religionsunterricht. Göttingen.
- Fritz, J. (2011). Wie Computerspieler ins Spiel kommen. Theorien und Modelle zur Nutzung und Wirkung virtueller Spielwelten. Berlin.
- Hershey, S. (2015). Is World of Warcraft a religion? One anthropologist thinks so. Abrufbar unter: [killscreen.com/articles/world-warcraft-religion-one-anthropologist-thinks-so/](http://killscreen.com/articles/world-warcraft-religion-one-anthropologist-thinks-so/) (zuletzt 30.03.2017).
- Hessische Landesanstalt für privaten Rundfunk und neue Medien (LPR) (2012). Digitale Spielwelten. Computer- und Videospiele als Unterrichtsthema. Kassel.
- Hübner, T. (2015a). Themenheft Computerspiele. Abrufbar unter: [www.medienistik.de/Themenheft\\_Computerspiele.pdf](http://www.medienistik.de/Themenheft_Computerspiele.pdf) (zuletzt 30.03.2017).
- Hübner, T. (2015b). Gaming mit dem Raspberry Pi. Sonderheft zur Next Level Conference 2013. Abrufbar unter: [www.medienistik.de/Themenheft\\_Next\\_Level.pdf](http://www.medienistik.de/Themenheft_Next_Level.pdf) (zuletzt 30.03.2017).
- Kapp, K. M., Blair, L. & Mesch, R. (Hrsg.) (2014). The gamification of learning and instruction fieldbook. Ideas into practice. San Francisco.
- Köhler-Goigofski, K.-D. & Scholtz, C. P. (2006). Computerspiele im Religionsunterricht. Rahmenbedingungen, Ziele und Methoden für den Einsatz eines neuen Mediums. In: Theo-Web. Zeitschrift für Religionspädagogik, 5, S. 295-308. Abrufbar unter: [www.theo-web.de/zeitschrift/ausgabe-2006-02/25-Khler-END.pdf](http://www.theo-web.de/zeitschrift/ausgabe-2006-02/25-Khler-END.pdf) (zuletzt 30.03.2017).
- Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen (LfM) (Hrsg.) (2010). Best-practice-Kompass – Computerspiele im Unterricht. Düsseldorf. Abrufbar unter: [www.lfm-nrw.de](http://www.lfm-nrw.de)

de/fileadmin/lfm-nrw/Publicationen-Download/BestPracticeKompass\_Computerspiele\_Web.pdf (zuletzt 30.03.2017).

Lehrer-Online (2011). Interview: Computerspiele aus Sicht des Lehrers. Abrufbar unter: [www.lehrer-online.de/computerspiele-lehrersicht.php?sid=11232792691597944244406040604480](http://www.lehrer-online.de/computerspiele-lehrersicht.php?sid=11232792691597944244406040604480) (zuletzt 30.03.2017).

Medienberatung NRW/LVR-Zentrum für Medien und Bildung (2015). Medienpass NRW. Abrufbar unter: [www.medienpass.nrw.de](http://www.medienpass.nrw.de) (zuletzt 30.03.2017).

Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (MPFS) (2014a). JIM-Studie 2014. Jugend, Information, (Multi-) Media. Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland. Abrufbar unter: [www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2014/JIM\\_Studie\\_2014.pdf](http://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2014/JIM_Studie_2014.pdf) (zuletzt 30.03.2017).

Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (MPFS) (2014b). KIM-Studie 2014. Kinder + Medien, Computer + Internet. Basisuntersuchung zum Medienumgang 6- bis 13-Jähriger in Deutschland. Abrufbar unter: [www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/KIM/2014/KIM\\_Studie\\_2014.pdf](http://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/KIM/2014/KIM_Studie_2014.pdf) (zuletzt 30.03.2017).

Müller, J. (2014). Gamification – Weltrettung durch Zocken? In: Ringvorlesung Games. Retro-Games, Gamification, Augmented Reality. M. Kaiser (Hrsg.). München. S. 61-79.

Muß-Merholz, J. (2015). Wo findet man freie Unterrichtsmaterialien? 15 Anlaufstellen im Netz. Abrufbar unter: [irights.info/artikel/wo-findet-man-freie-unterrichtsmaterialien-15-anlaufstellen-im-netz/25549](http://irights.info/artikel/wo-findet-man-freie-unterrichtsmaterialien-15-anlaufstellen-im-netz/25549) (zuletzt 30.03.2017).

Petko, D. (2014). Einführung in die Mediendidaktik. Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Weinheim.

Pirner, M. L. (2012). Medienweltorientierte Religionsdidaktik. In: Religionsunterricht neu denken. Innovative Ansätze und Perspektiven der Religionsdidaktik. Ein Arbeitsbuch. B. Grümme, H. Lenhard & M. L. Pirner (Hrsg.). Stuttgart. S. 159-172.

Prensky, M. (2006). Don't Bother Me Mom – I'm Learning! How Computer and Video Games are Preparing Your Kids for 21st Century Success and How You Can Help! St. Paul.

Unterhaltungssoftware Selbstkontrolle USK (2015a). Information zum Einsatz von Filmen und Computerspielen im Schulunterricht. Abrufbar unter: [www.usk.de/fileadmin/documents/USK-Infoblatt-Lehrer.pdf](http://www.usk.de/fileadmin/documents/USK-Infoblatt-Lehrer.pdf) (zuletzt 30.03.2017).

Unterhaltungssoftware Selbstkontrolle USK (2015b). USK-Kennzeichen im IARC-System. Abrufbar unter: [www.usk.de/iarc/](http://www.usk.de/iarc/) (zuletzt 30.03.2017).

Zirpel, T. (vorauss. Mai 2017). Intermediale Exegese. In: Das biblische Methodenseminar. Kreative Impulse für Lehrende. M. Lau & N. Neumann (Hrsg.). Göttingen.

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> Zuerst abgedruckt in engagement. Zeitschrift für Erziehung und Schule, 34, 1/2016 (Digitale Medien im Unterricht), S. 47-56.
- <sup>2</sup> Massively Multiplayer Online Roleplaying Game.
- <sup>3</sup> World of Warcraft (2004). Blizzard Entertainment, Vivendi / Activision Blizzard.
- <sup>4</sup> Kofferwort aus den englischen Begriffen *cinema* und *machine*.
- <sup>5</sup> Die Pan European Game Information, kurz PEGI, versteht sich als Empfehlung und ist im Gegensatz zur USK nicht rechtsverbindlich.
- <sup>6</sup> Die Sims (2000-2014). Verschiedene Titel und Erweiterungen. Maxis, Electronic Arts.
- <sup>7</sup> Call of Duty (2003-2016). Verschiedene Titel und Entwickler. Activision.
- <sup>8</sup> Minecraft (2009-2015), Mojang Studios, Microsoft Studios / SCEI.
- <sup>9</sup> Vgl. [www.mindmeister.com/de](http://www.mindmeister.com/de) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>10</sup> App (2012) und Fernsehsendung (2014).
- <sup>11</sup> Fernsehsendung seit 1964.
- <sup>12</sup> YoYo Games (2015). GameMaker: Studio. [www.yoyogames.com/studio](http://www.yoyogames.com/studio) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>13</sup> RPG Maker (2015). Make Your Own Game with RPG Maker. [www.rpgmakerweb.com/](http://www.rpgmakerweb.com/) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>14</sup> Twine (2009). Chris Klimas. [twinery.org/](http://twinery.org/) (zuletzt 11.04.2017).



Dieser Aufsatz ist lizenziert unter Creative Commons „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen CC-by-sa“, vgl. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>

---

Christian Bunnenberg

## Digitale Zeitreisen in die Vergangenheit? Computerspiele mit historischen Inhalten und geschichtskulturelles Lernen im Geschichtsunterricht

Das Spiel beginnt in einem lichtdurchfluteten Krankenzimmer. Ein dunkelhäutiger Mann liegt schlafend auf weißen Laken. Als eine Hand sich sanft auf seine Brust legt, reißt er erschrocken seine Augen auf. Ein Schnitt und er findet sich als Soldat auf einem dem Ersten Weltkrieg nachempfundenen Schlachtfeld wieder. Deutsche und alliierte Soldaten kämpfen im Niemandsland einen blutigen und brutalen Nahkampf, der mit Spaten, Grabenkeulen und Fäusten geführt wird. Man hört die Männer miteinander ringen, sie keuchen und sterben, Granaten schlagen ein. Die letzte Einstellung zeigt erneut den dunkelhäutigen Mann. Diesmal in Uniform mit Waffe, die Augen unter dem französischen Stahlhelm sind vor Entsetzen weit aufgerissen – der Bildschirm wird schwarz.

So beginnt der Prolog des 2016 veröffentlichten Computerspiels „Battlefield 1“<sup>1</sup> (USK 16). Nach wenigen in das Setting des Spiels einführenden Sätzen – „Was folgt sind Frontkämpfe. Du wirst vermutlich nicht überleben.“ – sehen sich die Spielenden aus der Egoperspektive alliierter Soldaten wiederholt ausweglosen Situationen ausgesetzt, müssen töten und sterben. Jedem digitalen Tod folgt eine Einblendung, z.B. „Alexander Marshall 1886-1918“, bevor der Kampf nach dem *respawn* im Körper eines anderen Soldaten so lange weitergeht, bis der Prolog in einem pathetischen und emotionalisierenden Höhepunkt mündet und durch einen Off-Sprecher der personalisierte Zugriff des Spiels damit begründet wird, dass „hinter jedem Gewehr [...] ein menschliches Wesen“ stand. Als englischer Panzerfahrer Daniel Edwards, australischer Meldegänger Frederick Bishop oder als Beduinin Zara Ghufran kämpfen sich die Spielenden durch Szenarien an der Westfront, auf Gallipoli oder der arabischen Halbinsel. Die detailverliebte audiovisuelle Darstellung im Spiel verweist auf das Bemühen, den Spieler\*innen ein Nacherleben der Situation auf fast cineastischem Niveau zu ermöglichen.<sup>2</sup>

Ganz anders beginnt das Spiel „Valiant Hearts“<sup>3</sup> (USK 12). Dem Hinweis „Frei nach Ereignissen, die sich zwischen 1914 und 1918 an der Westfront abgespielt haben“ folgt eine (sehr) kurze historische Einführung, die in wenigen Sätzen von der Er-

mordung des österreichischen Thronfolgers in Sarajevo über die Julikrise und die Kriegserklärungen zu Karl, einer der Hauptfiguren des Spiels, kommt. In dessen sommerlich warme Welt – Karl ist ein deutscher Bauer und lebt mit seiner französischen Frau Marie und seinem kleinen Sohn auf dem Hof seines Schwiegervaters Emile im äußersten Nordosten Frankreichs – bricht 1914 der Krieg herein. Karl wird ausgewiesen und einberufen, seine kleine Welt wird dunkel und auch im Spiel weichen die Farben bald einem Grau-Braun-Schwarz. Die miteinander eng verwobenen Geschichten von Karl und Emile, des US-amerikanischen Fremdenlegionärs Freddie, der belgischen Krankenschwester Anna und des Dobermanns Walt führen die Figuren auf dem westlichen Kriegsschauplatz durch die Abgründe des Ersten Weltkrieges. Im Gegensatz zu der angestrebten realistischen Darstellung des Egoshooters „Battlefield 1“ bietet „Valiant Hearts“ ein 2D-Adventure mit zahlreichen Rätsелеlementen und im Stil einer animierten *graphic novel*.

Beide Computerspiele erhielten mediale Aufmerksamkeit, und zwar einerseits wegen des historischen Bezugs auf den Ersten Weltkrieg und zum anderen wegen ihrer jeweiligen Darstellung desselben. Zeit Online befand 2014 in einer Kritik zu „Valiant Hearts“, dass „kein Spiel [...] schöner von Menschlichkeit im Krieg [erzählen könne] als dieses Comic-Abenteuer“ (Schmidt, 2014). Und Spiegel Online stellte zu „Battlefield 1“ fest, dass es „hunderte“ Spiele über den Zweiten Weltkrieg gäbe, aber „dem Ersten Weltkrieg [hingegen] widmet sich kaum eins“. Insgesamt böte das Spiel „ein beeindruckendes Spektakel in einem verdammt guten Shooter“, es sei aber auch „geschmacklos“ (Hanraths, 2016).

An den Beispielen „Valiant Hearts“ und „Battlefield 1“ soll im Folgenden auf Potenziale und Herausforderungen aus geschichtsdidaktischer Perspektive hingewiesen werden, die sich aus einer Einbindung von sogenannten *commercial off-the-shelf games* in den Geschichtsunterricht ergeben. Im Kern geht es dabei um die Frage der Vermittlung domänenspezifischer Kompetenzen und Wissensbestände durch Computerspiele im Fachunterricht. Die abschließenden fachdidaktischen und methodischen Überlegungen lassen sich auch auf andere Spiele übertragen.

## Computerspiele und Geschichtskultur

Bei den hier besprochenen Titeln handelt es sich zunächst um populäre mediale Formen der Vergegenwärtigung von Vergangenheit. Die im Kontext der Erinnerungswelle an die „Urkatastrophe des 20. Jahrhunderts“ (Kennan, 1979, S. 3) entstandenen Produkte der Geschichtskultur sind zeit- und perspektivgebundene Deutungen des historischen Referenzereignisses Erster Weltkrieg. Geschichtskultur kann



nach Jörn Rüsen als „praktisch wirksame Artikulation von Geschichtsbewusstsein in einer Gesellschaft verstanden“ werden (Rüsen, 1994a, S. 5). In Produkten der Geschichtskultur – wie z.B. den Computerspielen, aber auch in Filmen, Comics, Büchern, musealen Ausstellungen, Theaterstücken, etc. – sind Aspekte der kognitiven, politischen, ästhetischen, moralischen und ökonomischen Dimensionen je nach Medium, Produzenten oder Adressatenkreis unterschiedlich gewichtet verwoben (vgl. Rüsen, 1994b; Rüsen, 2013; Thünemann, 2005). Gleichzeitig stehen die Geschichtsprodukte sowohl inhaltlich wie formal für die spezifischen Ausprägungen der Erinnerungskultur an den Ersten Weltkrieg zum Zeitpunkt ihrer Entstehung.<sup>4</sup> Erinnerungskultur wird hier nach Christoph Cornelißen als „formale[r] Oberbegriff für alle denkbaren Formen der bewussten Erinnerung an historische Ereignisse, Persönlichkeiten und Prozesse“ verstanden (Cornelißen, 2012).

Auf „Valiant Hearts“ und „Battlefield 1“ angewandt bedeutet dies, dass sie als Geschichtsprodukte zeitlich den Jahren 2014 und 2016 entstammen, perspektivisch an das westeuropäische Basisnarrativ angelehnt sind und gleichzeitig zusammen mit anderen Geschichtsprodukten, die ebenfalls auf dasselbe historische Referenzereignis rekurrieren, dabei ähnliche oder aber eben auch andere Perspektiven einnehmen und alternative Narrationen anbieten können, Teil der hundertjährigen Erinnerungskultur an den Ersten Weltkrieg sind.<sup>5</sup>

In der wissenschaftlichen Beschäftigung mit der Geschichtskultur des Ersten Weltkrieges sind Computerspiele erst in jüngster Zeit in den Fokus der Betrachtung gerückt (vgl. z.B. Schwarz, 2014; Schwarz, 2016a; Schwarz, 2016b). Vorher galten vor allem Comics und Spielfilme als Beispiele für populäre mediale Formen der Geschichtskultur (vgl. z.B. Arand, 2006; Korte et al., 2008). Betrachtet man die ästhetische Dimension der beiden Spiele, so fällt auf, dass „Valiant Hearts“ in der Tradition vor allem französischer *graphic novels* steht und „Battlefield 1“ deutliche Bezüge zu Spielfilmen aufweist, insofern lassen sich die Computerspiele als neue mediale Formen unter der Verwendung bekannter Gestaltungsmuster beschreiben.<sup>6</sup>

Dass Computerspiele in der Betrachtung von Geschichts- und Erinnerungskulturen an den Ersten Weltkrieg eine bisher untergeordnete Rolle gespielt haben, liegt auch an dem marginalen Anteil von Spielen mit diesem historischen Bezugspunkt innerhalb der ansonsten boomenden Spieleindustrie. Bei *commercial off-the-shelf games* lässt sich gemessen an den ca. 2.100 zwischen 1981 und Ende 2012 publizierten Historienspielen nur ein Marktanteil von rund 3% für Computerspiele mit einem Thema aus dem Ersten Weltkrieg nachweisen, davon in der Masse Strategiespiele wie „History Line 1914-1918“<sup>7</sup> (USK 16) oder Simulationsspiele wie „Red Baron“<sup>8</sup> (USK 12) (Schwarz, 2014, S. 105).

## **Computerspiele und Geschichtsunterricht**

Computerspiele erzeugen mit ihrer Visualisierung von Vergangenenem bei den Spielenden Vorstellungen von historischen Phänomenen, sogenannte Geschichtsbilder. Der Geschichtsunterricht bietet die Gelegenheit, diese Geschichtsbilder transparent zu machen und methodisch abgesichert zu dekonstruieren und zu reflektieren.<sup>9</sup> Sowohl „Battlefield 1“ als auch das durch den Comicstil verfremdete „Valiant Hearts“ rekurrieren auf das gängige westeuropäische Basisnarrativ. Die Spieler\*innen sehen die ihnen bekannten Schützengräben, rote Dreiecker-Jagdflugzeuge, Maschinengewehre, Gasangriffe und Zeppeline. „Valiant Hearts“ gibt zudem während des Spiels zahlreiche historische Kurzinformationen. Die Werbung betont außerdem die historische Exaktheit und die damit verbundene Authentizität und lässt fast vergessen, dass Computerspiele unterhalten und kein Proseminar Geschichte sein wollen.<sup>10</sup> Aber trotz sorgfältig recherchierter Details und am Forschungsstand abgesicherter Narrationen bieten die Spiele ausschließlich eine Darstellung des Ersten Weltkriegs. Die Spielenden können nicht den Ersten Weltkrieg erleben, sondern eine digitale Visualisierung desselben, die durch Programmierer und Spieledesigner des frühen 21. Jahrhunderts erschaffen worden ist.<sup>11</sup> Authentisch sind die Spiele nur als Produkte der Geschichtskultur für ihren Entstehungszeitraum.

Welches Wissen lässt sich dann überhaupt noch durch die Spiele vermitteln? Auch wenn das Bedürfnis nach einem authentischen Nacherleben des Ersten Weltkrieges legitim erscheint, bleibt es doch ein unerfüllbarer Wunsch. Die Visualisierungen tragen vielleicht zu einem besseren Verständnis des historischen Ereignisses bei, sie bieten aber keine Möglichkeit des authentischen Erlebens, vielmehr laden sie zur kritischen Analyse ihrer medialen Erscheinungsformen und Inhalte ein.<sup>12</sup>

Computerspiele sind hier Anlass zum geschichtskulturellen Lernen im Unterricht und zur Ausbildung der geschichtskulturellen Kompetenz von Schüler\*innen (Pandel, 2007, S. 40ff.; Pandel, 2009). Der Kernlehrplan für die Sekundarstufe I an Gymnasien in Nordrhein-Westfalen fordert diese „Befähigung zur kompetenten und kritischen Teilhabe an der Geschichtskultur an[zu]streben [ganz konkret ein,] da die Schülerinnen und Schüler im Alltag mit vielfältigen Angeboten der Geschichtskultur konfrontiert sind“. Das erklärte Ziel ist die Ausbildung der „analytischen Kompetenz, vorliegende historische Narration [z.B. der Computerspiele] auf in ihnen enthaltene Daten der Vergangenheit, Konstruktionsmuster, Bedeutungszumessungen und Orientierungsabsichten zu untersuchen (‚De-Konstruktion‘)“ (MSW NRW, 2007, S. 16).

Bezogen auf „Battlefield 1“ und „Valiant Hearts“ bedeutet das, die Spiele als populäre Formen medialer Vergegenwärtigung der Jahre 2014 und 2016 dahingehend

zu analysieren und kritisch zu beurteilen, in welcher Form sie aus welcher Perspektive welche Geschichte(n) über den Ersten Weltkrieg erzählen, welchen Sinn sie diesem Konflikt zuweisen und welches historische Urteil sie fällen. Interessant ist auch, welche Geschichten des Ersten Weltkriegs in den Spielen nicht erzählt und welche Perspektiven nicht eingenommen werden. So greifen die Spiele z.B. auf bereits vorhandene Inhalte und Formen der Erinnerung zurück: „Valiant Hearts“ auf das gleichnamige Gedicht von 1919 und die französischen Comics von Tardi<sup>13</sup> aus den 2000ern; „Battlefield 1“ auf Ernst Jüngers „In Stahlgewittern“ für den Titel des Prologs „Storm of Steel“, den Film „Gallipoli“<sup>14</sup> und den Mythos um Thomas Edward Lawrence (von Arabien)<sup>15</sup>. Beide Spiele bedienen sich eines personalisierten Zugriffs auf das historische Ereignis und deuten den Ersten Weltkrieg unter einem Leidensnarrativ, das zum hundertsten Jubiläum 2014 Eingang in die Erinnerungskultur fand. „Valiant Hearts“ gibt in der stark emotionalisierenden Schlusssequenz auf einem französischen Soldatenfriedhof zudem noch einen konkreten Auftrag an die Spielenden: „Auch wenn ihre Körper schon längst zu Staub zerfallen sind, lebt die Erinnerung an ihre Opfer in uns weiter. Es ist unsere Pflicht, ihr Andenken zu ehren“ (Schwarz, 2016b, S. 200).<sup>16</sup> An dieser Stelle kommt die Gleichzeitigkeit von historischer Distanz und erinnerungskultureller Nähe zum Referenzereignis verbunden mit einem Orientierungsangebot des Spiels für die Spielenden überdeutlich zum Ausdruck und lädt zur Analyse ein. Im Geschichtsunterricht muss dazu weder das Spiel in Gänze bekannt sein noch von den Schüler\*innen gespielt werden. Für die zentralen Operationen des geschichtskulturellen Lernens kann auf kurze Sequenzen aus verfügbaren Let's Plays oder Werbefilmen der Spielehersteller zurückgegriffen werden.

Durch diese kritische und reflektierte Beschäftigung mit Produkten der Geschichtskultur erhalten die Schüler\*innen das methodische Rüstzeug für die zahlreichen Alltagsbegegnungen mit Vergangenheitsdeutungen. Anhand von Geschichtsprodukten wie Computerspielen können die Unterschiede zwischen Vergangenheit und Geschichte, Quelle und Darstellung, Rekonstruktion und Dekonstruktion verdeutlicht werden. Geschichtsbilder werden nicht mehr als Abbilder, sondern als Deutungen von Vergangenheit wahrgenommen. Die geschichtskulturelle Kompetenz weist damit über das Ende der Schullaufbahn hinaus. Wenngleich bisher kaum Materialien und keine fachdidaktische Methodik des geschichtskulturellen Lernens vorliegen, können Computerspiele mit ihrem hohen Lebensweltbezug für Schüler\*innen einen attraktiven Zugang zur kritischen Auseinandersetzung mit der Geschichtskultur eröffnen.<sup>17</sup> Einen Versuch ist es zumindest wert.

## **Literaturangaben**

- Arand, T. (2006). Geschichtskultur des Ersten Weltkriegs. Prolegomena zu einer Systematik. In: Die „Urkatastrophe“ als Erinnerung. Geschichtskultur des Ersten Weltkriegs. T. Arand (Hrsg.). Münster. S. 1-14.
- Bayer, M. (2014). Der Erste Weltkrieg in der internationalen Erinnerung. In: Aus Politik und Zeitgeschichte, 16/17, S. 47-53.
- Bunnenberg, C. (2013). Aus dem Westen was Neues? Der Erste Weltkrieg in der Graphic Novel Grabenkrieg von Jacques Tardi. In: Geschichte lernen, 153/154, S. 12-21.
- Cornelißen, C. (2003). Was heißt Erinnerungskultur? Begriff – Methoden – Perspektiven. In: Geschichte in Wissenschaft und Unterricht, 10, S. 548-563.
- Cornelißen, C. (2012). Erinnerungskulturen. Version 2.0. In: Docupedia-Zeitgeschichte, 22.10.2012. Abrufbar unter [dx.doi.org/10.14765/zzf.dok.2.265.v2](https://dx.doi.org/10.14765/zzf.dok.2.265.v2) (zuletzt 30.03.2017).
- Demantowsky, M. (2005). Geschichtskultur und Erinnerungskultur – zwei Konzeptionen des einen Gegenstandes. Historischer Hintergrund und exemplarischer Vergleich. In: Geschichte, Politik und ihre Didaktik, 1-2, S. 11-20.
- Fenn, M. & Koller, C. (Hrsg.) (2016). Auf dem Weg zur transnationalen Erinnerungskultur? Konvergenzen, Interferenzen und Differenzen an den Weltkrieg im Jubiläumsjahr 2014. Schwalbach/Ts. S. 243-253.
- Grosch, W. (2002). Computerspiele im Geschichtsunterricht. Schwalbach/Ts.
- Gundermann, C. (2016). Im Westen nichts Neues? Der Erste Weltkrieg im Comic. In: Auf dem Weg zur transnationalen Erinnerungskultur? Konvergenzen, Interferenzen und Differenzen an den Weltkrieg im Jubiläumsjahr 2014. M. Fenn & C. Koller (Hrsg.). Schwalbach/Ts. S. 165-181.
- Hanraths, T. (2016). „Battlefield 1“ im Test. Darf der Erste Weltkrieg echt Spaß machen? SpiegelOnline, 21.10.2016. Abrufbar unter: [www.spiegel.de/netzwelt/games/battlefield-1-im-test-spektakel-statt-schuetzengraben-a-1117687.html](http://www.spiegel.de/netzwelt/games/battlefield-1-im-test-spektakel-statt-schuetzengraben-a-1117687.html) (zuletzt 30.03.2017).
- Heinze, C. (2012). Mittelalter Computer Spiele. Zur Darstellung und Modellierung von Geschichte im populären Computerspiel. Bielefeld.
- Kennan, G. F. (1979). The Decline of Bismarck's European Order. Franco-Russian Relations 1875-1890. Princeton.

- Kerschbaumer, F. & Winnerling, T. (2015). Spielend Geschichte lernen? Videospiele, Geschichtswissenschaft, universitäre Praxis. In: Nutzung digitaler Medien im Geschichtsunterricht. W. Buchberger, C. Kühberger & C. Stuhlberger (Hrsg.). Innsbruck. S. 99-109.
- Korte, B., Paletschek, S. & Hochbruck, W. (Hrsg.) (2008). Der Erste Weltkrieg in der populären Erinnerungskultur. Essen.
- Kubetzky, T. (2010). Computerspiele als Vermittlungsinstanz von Geschichte? Geschichtsbilder in Aufbausimulationsspielen am Beispiel von Civilization III. In: „Wollten Sie auch immer schon einmal pestverseuchte Kühe auf Ihre Gegner werfen?“ Eine fachwissenschaftliche Annäherung an Geschichte im Computerspiel. A. Schwarz (Hrsg.). Münster. S. 63-94.
- Lücke, M. (2013). Fühlen – Wollen – Wissen. Geschichtskulturen als emotionale Gemeinschaften. In: Emotionen, Geschichte und historisches Lernen. Geschichtsdidaktische und geschichtskulturelle Perspektiven. J. Brauer & M. Lücke (Hrsg.). Göttingen. S. 93-106.
- Mounajed, R. & Semel, S. (2013). Visuelle Geschichtserzählungen. Comics und Graphic Novels. In: Geschichte lernen, 153/154, S. 2-6.
- Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (MSW NRW) (2007). Kernlehrplan für das Gymnasium – Sekundarstufe I (G8) in Nordrhein-Westfalen. Geschichte. Frechen. S. 16.
- Nolden, N. (2017). INNOVATION: Battlefield Won. Mit „Battlefield1“ machen die Entwickler nicht alles am Ersten Weltkrieg richtig, aber doch Vieles besser. 16.01.2017. Abrufbar unter: [www.niconolden.de/keimling/?p=2820](http://www.niconolden.de/keimling/?p=2820) (zuletzt 30.03.2017).
- Pandel, H.-J. (2007). Geschichtsunterricht nach PISA. Kompetenzen, Bildungsstandards und Kerncurricula. Schwalbach/Ts. S. 40ff.
- Pandel, H.-J. (2009). Geschichtskultur als Aufgabe der Geschichtsdidaktik. Viel zu wissen ist zu wenig. In: Geschichtskultur. Die Anwesenheit von Vergangenheit in der Gegenwart. V. Oswalt & H.-J. Pandel (Hrsg.). Schwalbach/Ts. S. 19-33.
- Pandel, H.-J. (2013). Geschichtsdidaktik. Eine Theorie für die Praxis. Schwalbach/Ts. S. 164
- Rüsen, J. (1994a). Was ist Geschichtskultur? Überlegungen zu einer neuen Art, über Geschichte nachzudenken. In: Historische Faszination. Geschichtskultur heute. K. Fußmann, H. T. Grütter & J. Rüsen (Hrsg.). Köln. S. 3-26.
- Rüsen, J. (1994b). Historische Orientierung. Über die Arbeit des Geschichtsbewusstseins, sich in der Zeit zurechtzufinden. Köln.
- Schmidt, D. (2014). Valiant Hearts – The Great War. Der einzig wahre Gegner ist der Krieg. ZeitOnline, 30.06.2014. Abrufbar unter: [www.zeit.de/digital/games/2014-06/valiant-hearts-erster-weltkrieg-spiel-rezension](http://www.zeit.de/digital/games/2014-06/valiant-hearts-erster-weltkrieg-spiel-rezension) (zuletzt 30.03.2017).

- Schwarz, A. (2009). „Wollen Sie wirklich nicht weiter versuchen, diese Welt zu dominieren?“ Geschichte in Computerspielen. In: History Goes Pop. Zur Repräsentation von Geschichte in populären Medien und Genres. B. Korte & S. Paletschek (Hrsg.). Bielefeld. S. 313-340.
- Schwarz, A. (Hrsg.) (2010). „Wollten Sie auch immer schon einmal pestverseuchte Kühe auf Ihre Gegner werfen?“ Eine fachwissenschaftliche Annäherung an Geschichte im Computerspiel. Münster.
- Schwarz, A. (2014). Grenzenloser Krieg? Der Erste Weltkrieg in Computerspielen. In: Der Erste Weltkrieg im Geschichtsunterricht. Grenzen – Grenzüberschreitungen – Medialisierung von Grenzen. B. Kuhn & A. Windus (Hrsg.). St. Ingbert. S. 105-109.
- Schwarz, A. (2016a). Tapferkeit transnational? Die etwas andere Erinnerung an den Ersten Weltkrieg im Computerspiel. In: Auf dem Weg zur transnationalen Erinnerungskultur? Konvergenzen, Interferenzen und Differenzen an den Weltkrieg im Jubiläumsjahr 2014. M. Fenn & C. Koller (Hrsg.). Schwalbach/Ts. S. 182-205.
- Schwarz, A. (2016b). Erzählen vom Ersten Weltkrieg – Erinnern im Computerspiel? Narrative Elemente in Valiant Hearts. In: Erinnerung an die Zerstörung Europas. Rückblick auf den Großen Krieg in Ausstellungen und in anderen Medien. T. Schleper (Hrsg.). Essen. S. 94-101.
- Thünemann, H. (2005). Geschichtskultur als Forschungsansatz zur Analyse des Umgangs mit der NS-Zeit und dem Holocaust. Konzeptionelle Standortbestimmung und ein Vorschlag zur kategorialen Differenzierung. In: Zeitschrift für Geschichtsdidaktik, 4, S. 230-240.
- Wirtz, R. (2008). Das Authentische und das Historische. In: Alles authentisch? Popularisierung der Geschichte im Fernsehen. T. Fischer & R. Wirtz (Hrsg.). Konstanz. S. 187-203.
- Ziegler, B. (2014). „Erinnert euch!“ Geschichte als Erinnerung und Wissenschaft. In: Der Beitrag von Schulen und Hochschulen zur Erinnerungskultur. P. Gautschi & B. Sommer Häller (Hrsg.). Schwalbach/Ts. S. 69-89.

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> Battlefield 1 (2016). Studio EA Digital Illusions, Electronic Arts.
- <sup>2</sup> Eine ausführliche Rezension findet sich auf dem Blog [www.keimling.niconolden.de](http://www.keimling.niconolden.de) (zuletzt 30.03.2017), auf dem der Historiker Nico Nolden zu Innovationen in digitalen Spielen und im Digital Game-Based Learning bloggt. Vgl. Nolden, N. (2017).
- <sup>3</sup> Valiant Hearts: The Great War (2014). Ubisoft / Ubisoft Montpellier.

- <sup>4</sup> Zum komplexen theoretischen Verhältnis von Geschichtskultur und Erinnerungskultur vergleiche einführend Cornelißen (2003), Demantowsky (2005), Pandel (2013), Ziegler (2014).
- <sup>5</sup> Einen einführenden Überblick zu den verschiedenen Erinnerungskulturen zum Ersten Weltkrieg bietet Bayer (2014).
- <sup>6</sup> „Valiant Hearts“ greift als französisches Spiel viele Stilelemente französischer Comics auf. Vgl. Mounajed & Semel (2013), Bunnenberg (2013), Gundermann (2016).
- <sup>7</sup> History Line 1914-1918 (1992). Blue Byte.
- <sup>8</sup> Red Baron (1980-2007). Verschiedene Titel. Atari.
- <sup>9</sup> Einführend zu Computerspielen und historischem Lernen. Vgl. Grosch (2002), Kerschbaumer & Winnerling (2015), Kubetzky (2010).
- <sup>10</sup> Einführend in die Forschung zu Geschichte und Computerspielen. Vgl. Heinze (2012), Schwarz (2009), Schwarz (2010).
- <sup>11</sup> Zum Problemfeld der Authentizität vgl. Wirtz (2008). Mit Bezug auf Computerspiele vgl. Heinze (2012), S. 174-183.
- <sup>12</sup> Vgl. Abschlussdiskussion mit Harald Asel, Frank Bösch und Martin Lücke, in: Fenn & Koller (2016), S. 253.
- <sup>13</sup> Jacques Tardi (\* 30. August 1946).
- <sup>14</sup> Gallipoli, AUS, R: Peter Weir 1981.
- <sup>15</sup> Vgl. Film: Lawrence von Arabien, UK, R: David Lean 1962.
- <sup>16</sup> Auf YouTube gibt es zur Schlusssequenz zahlreiche Let's Plays mit z.T. sehr emotionalen Reaktionen der Spielenden.
- <sup>17</sup> Auf diese Desiderate verweisen u.a. Pandel (2009), S. 23.f.; Lücke (2013).



Dieser Aufsatz ist lizenziert unter Creative Commons „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen CC-by-sa“, vgl. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>





---

**Daniela Kortebusch**

## **Digitale Spiele im Kontext von schulischen Lehr- und Lernprozessen – Eine kunstpädagogische Perspektive**

Seit der Aufnahme des Bundesverbands GAME in den deutschen Kulturrat im Jahr 2008 gelten digitale Spiele im deutschsprachigen Raum als Kulturgut. Die parallel geführte öffentliche Debatte war durch zum Teil stark kontrovers geführte Diskussionen gekennzeichnet: So bewegten sich diese etwa zwischen dem Bestreben, künstlerische Freiheit für digitale Spiele zu beanspruchen, dem Versuch, unmittelbare Kausalzusammenhänge zwischen Gewalttaten Jugendlicher und dem Konsum gewalthaltiger Computerspiele herzustellen sowie der Betonung der Spieleindustrie als Wachstumsmarkt (vgl. Fromme et al., 2010; Zimmermann & Geißler, 2008). Daraus resultierende Ansätze implizierten Forderungen nach der „Einführung prohibitiver Maßnahmen einerseits, andererseits die Förderung von Medienkompetenz sowie – anstelle von Verboten – die Unterstützung von Qualität bei der Entwicklung digitaler Spiele“ (Kortebusch, 2011, S. 59). Als Initiative von Wirtschaft und Politik erfolgte im Jahr 2009 die erstmalige Verleihung des nun jährlich vergebenen Deutschen Computerspielpreises, u.a. mit den Zielen, das Angebot qualitativ hochwertiger Computerspiele zu vergrößern und den Wirtschaftsstandort Deutschland zu fördern.<sup>1</sup> Mit der fünf Jahre später erfolgten Überarbeitung der Leitlinien der Unterhaltungssoftware Selbstkontrolle (USK) wurden zudem künstlerische Aspekte berücksichtigt. Diese deklarieren nicht zwingend jedes digitale Spiel zum Kunstgegenstand, räumen jedoch potenziell für bestimmte Spiele „Merkmale einer Kunstform in der zeitgenössischen Unterhaltung“ ([www.usk.de](http://www.usk.de)) ein. Sowohl Entwickler\*innen als auch Spieler\*innen können sich demnach durch „die Chance der Interaktivität [...] durch das Medium ausdrücken, sich kritisch mit Gesellschaft und ihren Prozessen auseinandersetzen und dabei Wirklichkeit, Entwicklung und Veränderung reflektieren“ (ebd.). Als weiterer Schritt ist der Eingang in den musealen Raum zu nennen. Bereits im Jahr 1997 wurde in Berlin das Computerspielmuseum als „weltweit erste ständige Ausstellung zur digitalen interaktiven Unterhaltungskultur“<sup>2</sup> eröffnet, dem im Jahr 2011 die heutige Dauerausstellung „Computerspiele. Evolution eines Mediums“ (ebd.) folgte. Durch die Zusammenlegung seines Archivs mit derzeit über 25.000 Exponaten und den Sammlungen der USK, des Zentrums für Computer-

spielforschung der Universität Potsdam sowie der Zentral- und Landesbibliothek soll ab 2017 in Deutschland die weltweit größte Sammlung zum Kulturgut Computerspiel entstehen (vgl. Rebiger, 2016). Ein Bedeutungszuwachs im Kunst- und Kultur-Bereich ist ebenfalls international zu beobachten, etwa durch die Aufnahme von Computerspielen in den Bestand des Museum of Modern Art sowie der Library of Congress.

## Relevanz in der Unterrichtspraxis

Obgleich die genannten Entwicklungen formal eine Aufwertung digitaler Spiele darstellen, wirken sie weiterhin polarisierend. Dies gilt ebenfalls für ihre Bedeutung im schulischen Kontext. Nicht selten werden digitale Spiele in diesem Zusammenhang auf wenige Genres mit gewalthaltigen Inhalten subsumiert oder ein exzessiver Medienkonsum bis hin zur Computerspielsucht angeführt. Dies allein würde jedoch zu kurz greifen, denn die Vorbehalte gegen die Nutzung von Computerspielen in der Unterrichtspraxis sind deutlich komplexer und nicht immer durch eine negative Grundhaltung begründet. So spielen etwa neben mangelnden Kenntnissen bezüglich geeigneter Spiele und entsprechend fehlenden Unterrichtsmaterialien ebenso die Medienausstattung, ein potenziell erhöhter Aufwand sowie der Zeitdruck bei der Vermittlung lehrplanrelevanter Themen eine Rolle.

Im wissenschaftlichen Diskurs sowie auf bestimmten Online-Plattformen existieren bereits fachspezifische Ansätze und konkrete Praxisprojekte für eine Integration digitaler Spiele in den Unterricht (vgl. z.B. Petko, 2008; Zumbansen, 2010; Winter et al., 2011; Schrape, 2011; Schölzel, 2016; [www.spieleratgeber-nrw.de](http://www.spieleratgeber-nrw.de); [www.digitale-spielewelten.de](http://www.digitale-spielewelten.de)), eine tatsächliche Umsetzung im schulischen Alltag findet bislang jedoch nur vereinzelt statt. In diesem Kontext sei die Position der Befürworter\*innen von Computerspielen im Vergleich zu einer ablehnenden Haltung deutlich schwieriger, denn im Gegensatz zu einer einfachen Vermeidung befänden sie sich in der Pflicht, den Einsatz von Computerspielen „mit vertretbarem Aufwand und begründbaren Mehrwerten“ zu zeigen (Petko, 2008, S. 1). Nach Petko (2008) stellen die Haltungen der Befürworter\*innen und Gegner\*innen von Computerspielen allerdings nicht unbedingt einen Widerspruch dar, sondern spiegeln in gemäßigter Form die bestehende Ambivalenz und Vielschichtigkeit des Themas wider (vgl. ebd.). Für den Bereich Schule bedeutet dies sowohl Chancen, etwa in der Nutzung ihrer Potenziale, als auch Herausforderungen im Zuge der Förderung von Medienkompetenz. Legitimiert wird die Einbindung digitaler Spiele in den Unterricht neben dem genannten Status als Kulturgut vor allem durch den „Anspruch der Alltags- und Lebensweltorientierung [als] wichtiges didaktisches Prinzip“ (Fromme et al., 2011, S. 7). Nach

den Ergebnissen der aktuellen JIM-Studie sind digitale Spiele aus dem Lebensalltag der Kinder und Jugendlichen in Deutschland nicht mehr wegzudenken: So spielen zwei Drittel der Jugendlichen zwischen 12 und 19 Jahren mindestens mehrmals in der Woche on- oder offline an PC, Konsole, Tablet und Smartphone. Lediglich 8% der Befragten spielen nach eigenen Angaben nie (vgl. MPFS, 2016). Auch wenn sich die Nutzung und Präferenzen digitaler Spiele hinsichtlich Geschlecht, Bildungsstand und Alter durchaus unterschiedlich darstellen, ist die Alltagsrelevanz offensichtlich. Dabei spielen Jüngere tendenziell häufiger als Ältere und im Vergleich der Schulformen spielen Schüler\*innen am Gymnasium etwas weniger regelmäßig als Haupt- und Realschüler\*innen (vgl. ebd., S. 43-44). Darüber hinaus zeigen sich Jungen mehrheitlich spielaffiner als Mädchen. Während z.B. 83% der Jungen mehrmals in der Woche digitale Spiele nutzen, sind es in der Gruppe der Mädchen 43%. Diese präferieren innerhalb der verschiedenen Spielformen Handy- und Smartphone-Spiele, wobei auch hier im Vergleich die Jungen eine höhere Nutzungsfrequenz aufweisen. Bei den Geräten, die am häufigsten zum Spielen verwendet werden, dominiert das Smartphone gefolgt von PC bzw. Laptop und der Spielekonsole (vgl. ebd., S. 44).

Nachfolgend soll am Beispiel des Kunstunterrichts gezeigt werden, dass Computerspiele in vielerlei Hinsicht in der Schule thematisiert werden können, z.B. als Unterrichtsgegenstand selbst, im Zusammenhang mit der Reflexion des eigenen Medienhandelns oder als Anlass zur Wissensvermittlung.

## Digitale Spiele als Gegenstand der Kunstpädagogik

Kinder und Jugendliche wachsen mit (elektronischen) Bildmedien auf und „entfalten ihre Persönlichkeit daher ganz wesentlich unter dem Einfluss von Bildern, durch ihr rezeptives und auch produktives Umgehen mit ihnen“ (Bering & Niehoff, 2013, S. 35). Dazu zählen ebenfalls die Bildwelten digitaler Spiele, die als Teil der „visuellen Kultur“, dem „Lern- und Erfahrungsfeld“ des Faches Kunst (vgl. MSW NRW, 2011, S. 9), dem Gegenstandsbereich der Kunstpädagogik angehören.

Mit der ständigen Präsenz von Bildern entstehen wachsende Herausforderungen (vgl. Grünewald, 2008), sodass die Bedeutung eines reflektierten Umgangs im Hinblick auf die Ausbildung von Bildkompetenz, der zentralen Aufgabe des Faches Kunst, gleichermaßen steigt (vgl. ebd.). Auch wenn innerhalb aller schulischen Fächer Bilder zunehmend berücksichtigt werden, so stellen sie im Fach Kunst den Hauptgegenstand des Lernens in den Handlungsfeldern Produktion, Rezeption und Reflexion dar (vgl. Bering & Niehoff, 2013). Die Unterrichtsinhalte basieren dabei auf der „gesamten sinnlich erfahrbaren, ästhetisch gestalteten und primär visuell

vermittelten Wirklichkeit“ (MSW NRW, 2011, S. 9), die neben künstlerischen Bildwelten ebenso (mediale) Bilder der Alltagskultur umfasst. Dem zugrunde liegt ein offener Bildbegriff:

*Bild* umfasst demnach gestaltete Objekte, Prozesse und Situationen, umfasst verschiedene Bildsorten – z.B. das Passbild, das Herrscherbildnis, das Starporträt –, wird durch verschiedene Medien erzeugt – z.B. mittels Malerei, Plastik, digitaler Fotografie –, stammt aus verschiedenen bildnerischen Gestaltungsbereichen – z.B. aus der Kunst, der Architektur, dem Design. (Bering & Niehoff, 2013, S. 37)

Ein Bild kann folglich sowohl ein zwei- als auch ein dreidimensionales Objekt, statisch wie dynamisch sein, was neben Artefakten vom Gemälde bis hin zum Film z.B. auch einfache (Alltags-)Gegenstände einschließt (vgl. Grünewald, 2010).

Im Jahr 1995 plädierte Freiberg mit seinen Thesen zur Bilderziehung für ein neues Fachverständnis in der Bild-Mediengesellschaft (Freiberg, 1995). Er erkannte eine Veränderung der Alltagsästhetik der Kinder und Jugendlichen durch neue Bildsorten, wie z.B. das interaktive, bewegte Bild im Computer- und Simulationsspiel. Im Umgang mit Bildmedien (z.B. der Massenkommunikation) und dem Erlernen bestimmter Muster könne Schule ebenfalls wirksam werden und sich „auf die Gattungen der Bildmedien einlassen, mit denen Kinder und Jugendliche umgehen, und über Medienhandlungsschemata verfügen, die ihren Bildungszielen entsprechen“ (ebd., S. 22).

Während im Kunstunterricht Kompetenzen inzwischen u.a. anhand von Themen wie digitaler Fotografie und Bildbearbeitung oder beispielsweise Trickfilmen vermittelt werden, erfahren digitale Spiele bislang noch wenig Beachtung (vgl. z.B. Zaremba, 2013), wobei das Fach Kunst grundsätzlich für die Integration digitaler Spiele prädestiniert ist. Festzulegen ist zunächst, welche Funktion Computerspielen bei der Integration in den Unterricht zugewiesen werden soll. Das Spiel selbst kann Unterrichtsgegenstand sein oder es kann als Mittel zur Wissensvermittlung dienen. Genauso können aber auch gewisse Spielmechaniken und spielspezifische Interaktionen als Unterstützung für didaktische Methoden dienen.

Computerspiele können als Kulturräume angesehen werden, die auf gesellschaftlichen Traditionen und kulturellen Wissensmengen aufbauen, aber durchaus im Rahmen ihrer fiktionalen Weltentwürfe von diesen abweichen können (Zumbansen, 2008). Bezüge zu real existierenden Sachverhalten können in unterschiedlichem Maße genutzt werden. Dieses Potenzial kann im Unterricht gezielt eingesetzt wer-

den, insbesondere um kontextbezogene Lernprozesse einzuleiten und Parallelen zu kulturhistorischem Wissen aufzuzeigen. Nach Petko (2008) liegen hier zwei der zentralen Ansätze zur zielgerichteten Nutzung digitaler Spiele im Unterricht: Situiertes Lernen und Lernprozesse motivieren. Kinder und Jugendliche spielen gern und streben unter anderem danach, sich im jeweiligen Rahmen des Spiels zu verbessern. Diese intrinsische Motivation führt zu einer stärkeren Verbundenheit der Spieler\*innen und zu einem erhöhten Auseinandersetzen mit dem jeweils immanenten Weltentwurf. Eine Vielzahl an digitalen Spielen zeichnet sich außerdem durch eine erzählerisch entwickelnde Spielhandlung aus. Die Spielhandlung wird somit in einem narrativen Rahmen präsentiert und die Weiterentwicklung im Spiel mit einem entsprechenden situativen Kontext verbunden. Durch ein solches situiertes Lernen wird die Übertragbarkeit auf andere ähnliche Sachverhalte im Gegensatz zu abstraktem Lernen wesentlich erhöht (Petko, 2008).

Übertragen auf das Fach Kunst sind beispielsweise folgende Aspekte in den Bereichen Produktion, Reflexion und Rezeption denkbar:

- zur Motivation von Lernprozessen sowie als Anlass zur Wissensvermittlung, indem anknüpfend an die Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen digitale Spiele z.B. im Rahmen des Einstiegs in ein neues Thema oder im Vergleich mit entsprechenden kunsthistorischen Vorlagen eingesetzt werden,
- im Kontext einer (kritischen) Medienanalyse, der Untersuchung ihrer Ästhetik, aber auch bestimmter Mechanismen, was z.B. bereits anhand von Produktwerbung stattfindet, sowie im Kontext der Reflexion des eigenen Medienhandelns,
- als Ausgangspunkt für individuelle gestaltungspraktische Vorhaben, die über unterschiedlichste Zugänge realisiert werden können (in Form von Malerei, Collage, Plastik, etc.).

## **Digitale Spiele als Ausgangspunkt von Wissensvermittlung am Beispiel von „Everybody’s Gone to the Rapture“**

Ein verlassenes Dorf in einem idyllischen Tal der englischen Grafschaft Shropshire dient den Entwicklern des digitalen Spiels „Everybody’s Gone to the Rapture“<sup>3</sup> (USK 12) als Schauplatz für ihr postapokalyptisches Adventure, das sich vor allem durch die Kopplung von Spielerleben und narrativen Elementen auszeichnet.

Während der Erkundung des Ortes entsteht der Eindruck, offenbar der letzte Mensch der Region oder gar auf der Erde zu sein. Eine Durchsage im Radio mit der Empfeh-



Abb. 1: Screenshot „Everybody's Gone to the Rapture“ (© Sony Computer Entertainment)

lung, zu Hause zu bleiben und den Kontakt zu anderen zu meiden, unterstreicht das Szenario. Nach und nach entdeckt man Hinweise, die Erinnerungsfragmente ehemaliger Dorfbewohner offenbaren und sukzessiv Gründe für das Verschwinden der Bevölkerung rekonstruieren.

Das Spiel wurde im August 2015 für die Playstation 4 und im April 2016 für den PC veröffentlicht. Gemäß seiner USK-Kennzeichnung ist es bereits für Schüler\*innen der Mittelstufe geeignet. In den Jahrgängen 7 bis 9 sollen u.a. Kompetenzen erlangt werden, die auf die Gestaltung und Beschreibung von raumillusionierenden Bildkonstruktionen (Perspektive) zielen. Neben einer gestaltungspraktischen Umsetzung, etwa mittels Ein-Fluchtpunkt-Perspektive im Kompetenzbereich *Produktion*, sollen die Schüler\*innen auch im Bereich *Rezeption* bildnerische Gestaltungen im Hinblick auf Raumillusion (z.B. Höhenlage, Überschneidung, Staffellung, Luft- und Farbperspektive) analysieren können (vgl. MSW NRW, 2011, S. 24-25). Das genannte Spiel wurde in Kritiken häufig insbesondere für die exzellente Grafik hervorgehoben. Mittel zur Konstruktion von Raumillusion, wie etwa die Berücksichtigung von Farb- und Luftperspektive, wurden demgemäß bei der Gestaltung der detailreichen Spielwelt bedacht und entsprechend der Prinzipien menschlicher Wahrnehmung von Raumtiefe abgebildet.



Abb. 2: Lori Nix : „Subway“, 2012, Fotografie, 121,9 × 160 cm, New York, ClampArt Gallery.

Im Unterricht wäre es somit möglich – ebenso wie anhand von anderen Medien (z.B. Fotografien oder Gemälden) – die bildnerischen Prinzipien anhand eines Screenshots des Spiels im Hinblick auf raumillusionierende Bildkonstruktionen aufzuzeigen und ggf. mit Kunstobjekten oder der subjektiven Wahrnehmung beim Blick in die Natur zu vergleichen. Durch derartige Bezüge kann zudem das Interesse am jeweils anderen Gegenstand geweckt bzw. erhöht werden.

Des Weiteren können Screenshots oder Videosequenzen in höheren Jahrgangsstufen, etwa in der Einführungsphase 10 EF, hinsichtlich ihrer Erzählräume und Spuren reflektiert und z.B. mit Fotografien von den dreidimensionalen Architekturmodellen der amerikanischen Künstlerin Lori Nix in Beziehung gesetzt werden. Selbst aufgewachsen mit Naturkatastrophen, scheinen ihre stark narrativen Inszenierungen – wie in der Welt der Grafschaft Shropshire – Zeugnisse von Disaster und Verfall zu sein. Im Spiel mit Präsenz und Abwesenheit stellt sich auch hier die Frage,



wie es in unseren Städten wohl aussehen würde, wenn der Mensch verschwunden wäre (vgl. Fricke, 2015).

Wie bei anderen Medien unterliegt auch der Einsatz digitaler Spiele einigen Einschränkungen, wie beispielsweise Abstimmungen im Hinblick auf das jeweilige Urheber- und Nutzungsrecht. Darüber hinaus können spezifische Barrieren auftreten, die bei einem Einsatz digitaler Spiele geprüft werden müssen, wie etwa die Medienausstattung der jeweils betroffenen Schule. Auch wenn sich die Ausstattung in den letzten Jahren flächendeckend erheblich verbessert hat, kann es dennoch vereinzelt zu Schwierigkeiten kommen, zumindest dann, wenn die persönliche Spielerfahrung im Vordergrund stehen soll. Auch hinsichtlich grafisch anspruchsvoller Spieltitel muss vor einem Einsatz die Kompatibilität mit der technischen Ausstattung in den Unterrichtsräumen überprüft werden.

Ferner ist nicht jedes digitale Spiel in jeder Altersstufe einsetzbar, wobei hier insbesondere die USK-Kennzeichnung zu beachten ist. Gemäß Jugendschutzgesetz (JuSchG) dürfen Kindern und jugendlichen Personen nur Titel zugänglich gemacht werden, die für die jeweilige Altersstufe freigegeben sind. Ausnahmen gelten für vom Anbieter als „Infoprogramm“ oder „Lehrprogramm“ gekennzeichnete Spiele. Eine solche Kennzeichnung ist zulässig, wenn das Spiel offensichtlich nicht die Entwicklung oder Erziehung von Kindern und Jugendlichen beeinträchtigt (§14 Abs. 7 JuSchG). Ohne Kennzeichnung ist ein Spiel zwingend als „ohne Jugendfreigabe“ einzustufen. Dies betrifft auch eine Vielzahl von Independent Games, bei denen häufig eine entsprechende Kennzeichnung fehlt und die somit von einer Nutzung im Unterricht ausgeschlossen sind.

Um die didaktischen Möglichkeiten für den schulischen Einsatz auszuschöpfen, sind umfassende Kenntnisse und das Verständnis digitaler Spielwelten seitens der Lehrkraft von Vorteil, bestenfalls durch persönliche Erfahrungen (vgl. Warkus & Luga, 2009). Je nach Kontext und angestrebter Funktion eines Spiels für das jeweilige Fach scheint ein tieferes Verständnis jedoch nicht zwingend erforderlich zu sein, wenn beispielsweise Screenshots zur Initiierung eines Lernprozesses eingebunden werden sollen. Ebenso wie in Formen selbstständigen Lernens ist es auch denkbar, die Schüler\*innen selbst als Experten in den Unterricht einzubeziehen oder aber mit Fremdquellen wie Let's Plays zu arbeiten, also Videos, die den Bildschirm von anderen Spielern beim Spielen zeigen. Dies setzt zwar, wie bei anderen Medien auch, Kenntnisse des Spielinhalts voraus, erfordert aber keinen versierten Umgang z.B. mit der Spielkonsole.



Insbesondere in gestaltungspraktischen Aufgaben stehen individuelle Bildfindungsprozesse/-lösungen im Vordergrund. Aufgabenstellungen können dabei etwa Themen zu Medienwelten allgemein einbeziehen, um nicht-spiellaffinen Schüler\*innen eigene Zugänge zu ermöglichen.

## Kritisch reflektierte (Handlungs-)Kompetenz

Durch Orientierung an Kompetenzen im Schulunterricht sind Lernprozesse an zu erwartende Lernergebnisse und Fähigkeiten gekoppelt und nicht an spezifische Themen (z.B. Epochen). Die konkrete Planung der Unterrichtsvorhaben ermöglicht damit (z.B. in der Wahl der Medien und Kunstbeispiele) Freiräume und eine entsprechende Offenheit für eine Integration digitaler Spiele in den Unterricht. Ausnahmen bilden thematische Vorgaben im Rahmen des Zentralabiturs.

Dabei geht es nicht darum, etablierte Medien durch neue Formen zu ersetzen oder „klassische“ Kunstwerke und Techniken, bei denen die Materialerfahrungen im Vordergrund stehen, als veraltet oder gar obsolet erscheinen zu lassen. Auch soll die Nutzung der Potenziale von Computerspielen vor dem Hintergrund der Lernmotivation und Lebensweltorientierung potenziell negative Konsequenzen nicht ausblenden, sondern gleichermaßen im Kontext Schule zur Förderung von Medienkompetenz thematisiert werden. Denn nicht die Vermeidung, sondern das Reflektieren ihrer Wirkungsweisen und des eigenen Medienhandelns – dies gilt ebenso für das Smartphone oder auch das Internet – kann zu einem verantwortungsvollen Umgang mit Medien führen und zur Ausbildung einer kritisch reflektierten (Handlungs-)Kompetenz in einer mediatisierten Welt beitragen.

## Literaturangaben

Bering, K. & Niehoff, R. (2013). Bildkompetenz. Eine kunstdidaktische Perspektive. Oberhausen.

Biermann, R., Fromme, J. & Unger, A. (2010). Digitale Spiele und Spielkulturen im Wandel. Zur Entstehung und Entwicklung partizipativer und kreativ-produktiver Nutzungsformen. In: Digitale Spielkultur. S. Ganguin & B. Hoffmann (Hrsg.). München. S. 61-78.

Freiberg, H. (1995). Thesen zur Bilderziehung. Plädoyer für ein neues Fachverständnis in der Bild-Mediengesellschaft. In: BDK-Mitteilungen, 2/95, S. 21-23.

- Fricke, C. (2015). Lori Nix. Bau einer gescheiterten Welt. Abrufbar unter: [www.handelsblatt.com/panorama/kultur-kunstmarkt/lori-nix-bau-einer-gescheiterten-welt/12092952.html](http://www.handelsblatt.com/panorama/kultur-kunstmarkt/lori-nix-bau-einer-gescheiterten-welt/12092952.html) (zuletzt 30.03.2017).
- Fromme, J., Biermann, R. & Unger, A. (2011). Lernen und digitale Medien. Aspekte des Lernens in einer durch digitale Medien geprägten Gesellschaft. In: Computer + Unterricht, 84, S. 6-10.
- Grünewald, D. (2008). Ziel: Bildkompetenz. Kunstunterricht als Kunstunterricht. In: Angeboten. Was die Kunstpädagogik leisten kann. F. Billmeyer (Hrsg.). München. S. 68-73.
- Grünewald, D. (2010). Bilddidaktik. In: Kunst+Unterricht, 341, S. 2-7.
- Kortebusch, D. (2011). Kunst und Kultur digitaler Spiele. In: World Heritage and Arts Education, 4, S. 56-59.
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (MPFS) (2016). JIM-Studie 2016. Jugend, Information, (Multi-) Media. Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland. Abrufbar unter: [www.mpfs.de/studien/jim-studie/2016/](http://www.mpfs.de/studien/jim-studie/2016/) (zuletzt 30.03.2017).
- Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (MSW NRW) (2011). Kunst Kernlehrplan. Frechen.
- Petko, D. (2008). Unterrichten mit Computerspielen. Didaktische Potenziale und Ansätze für den gezielten Einsatz in Schule und Ausbildung. In: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, 15, S. 1-15.
- Rebiger, S. (2016). Bundestag fördert weltgrößte Sammlung von Computerspielen in Berlin. Abrufbar unter: [netzpolitik.org/2016/bundestag-foerdert-weltgroesste-sammlung-von-computerspielen-in-berlin](http://netzpolitik.org/2016/bundestag-foerdert-weltgroesste-sammlung-von-computerspielen-in-berlin) (zuletzt 30.03.2017).
- Schölzel, S. (2016). Minecraft im Kunstunterricht. In: BDK Handreichungen „Digitale Medien im Kunstunterricht“. BDK Fachverband für Kunstpädagogik Landesverband Hessen (Hrsg.). S. 38-40.
- Schrape, N. (2011). Wie Spiele Aussagen vermitteln. Einblicke und Projektvorschläge zur argumentativen Rhetorik von Computerspielen. In: Computer + Unterricht, 84, S. 25-27.
- Warkus, H. & Luga, J. (2009). Computerspiele im Kontext von Schule und Unterricht. In: Praxis Schule, 4, S. 9-12.
- Winter, A. (Hrsg.) (2011). Spielen und Erleben mit digitalen Medien. Pädagogische Konzepte und praktische Anleitungen. München.

Zaremba, J. (2013). Games & Art. Modifikationen, Machinimas und Reenactments als Schnittstellen von Computerspielen und Kunst. In: convention. Ergebnisse und Anregungen. S. Burkhardt, T. Meyer & M. Urfuß (Hrsg.). München. S. 75-80.

Zimmermann, O. & Geißler, T. (Hrsg.) (2008). Streitfall Computerspiele. Computerspiele zwischen kultureller Bildung, Kunstfreiheit und Jugendschutz. Nachdruck von Beiträgen aus politik und kultur, Zeitung des Deutschen Kulturrats. Abrufbar unter: [www.kulturrat.de/wp-content/uploads/2016/05/PK-1-Streitfall-Computerspiele.pdf](http://www.kulturrat.de/wp-content/uploads/2016/05/PK-1-Streitfall-Computerspiele.pdf) (zuletzt 30.03.2017).

Zumbansen, L. (2008). Dynamische Erlebniswelten. Ästhetische Orientierungen in phantastischen Bildschirmspielen. München.

Zumbansen, L. (2010). Reflexive Bildpraxis in Computerspielen. Eine Herausforderung für die Kunsterziehung. Schroedel-Kunstportal Forum. Abrufbar unter: [www.kunstlinks.de/material/peez/2010-04-zumbansen.pdf](http://www.kunstlinks.de/material/peez/2010-04-zumbansen.pdf) (zuletzt 30.03.2017).

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> Details siehe [www.deutscher-computerspielpreis.de](http://www.deutscher-computerspielpreis.de) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>2</sup> [www.computerspielemuseum.de/1219\\_Ueber\\_uns.htm](http://www.computerspielemuseum.de/1219_Ueber_uns.htm) (zuletzt 03.04.2017).
- <sup>3</sup> Everybody's Gone to the Rapture (2015). The Chinese Room / SCE Santa Monica Studio, Sony Computer Entertainment.



Dieser Aufsatz ist lizenziert unter Creative Commons „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen CC-by-sa“, vgl. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>



---

**Jan Torge Claussen**

## **Aus Spiel wird Ernst: Vom Verlassen des Zauberkreises, der Allgegenwärtigkeit digitaler Systeme und Musikvideospielen im Schulunterricht**

Videospiele sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Wie jedes Medium verändern sie unsere Kultur, beeinflussen unsere Kommunikation und unseren Umgang miteinander. Kurz gesagt, „Das Medium ist die Botschaft“, wie McLuhan Anfang der 50er Jahre so prägnant formulierte. Es ist daher kaum verwunderlich, dass der populäre Medienphilosoph dem Spiel als Medium ein Kapitel in seinem einflussreichen Werk „Understanding Media“ (McLuhan, 2001) widmet und darin verdeutlicht, dass Spiele als Ausweitungen unseres Selbst auch unabhängig von ihren Inhalten unsere Gesellschaft verändern. Eine der Kernthesen seines Buches ist die betäubende oder narkotische Wirkung der Medien, die ihre eigentliche Botschaft – also ihren technisch bedingten Einfluss auf die Gesellschaft – durch ihre Inhalte verschleiern. Nur dem „ernsthaften“ und entsprechend autonomen Künstler billigt McLuhan zu, diesen Prozess zu durchschauen (ebd., S. 19, 391). Interessanterweise sieht er aber auch bei Spielen die Möglichkeit, die durch Industrialisierung bedingte Automation zu durchbrechen, wobei er Spiele als frei und ungezwungen bzw. unkonventionell begreift: „[A] man or society without games is one sunk in the zombie trance of the automation. Art and games enable us to stand aside from the material pressures of routing and convention“ (ebd., S. 262). Diese Perspektive auf Spiele erinnert an die Worte Schillers in seinen Briefen „Über die ästhetische Erziehung des Menschen“: „Der Mensch spielt nur, wo er in voller Bedeutung des Wortes Mensch ist, und er ist nur da ganz Mensch, wo er spielt.“<sup>1</sup> Spielen wird in diesem Sinne als eine Art humanistisch ästhetisches Ideal begriffen.

### **Videospiele als einflussreiche Medien und digitale Systeme**

Als sie diese Zeilen schrieben, konnten weder Schiller noch McLuhan ahnen, inwiefern Spiele in Form von allgegenwärtigen Videospielen die umfassendste Verkörperung digitaler Technologien unserer Zeit bilden würden. Die digitalen Technologien haben zwar auch einen immensen Einfluss darauf, wie sich Film, Musik, Literatur oder Fotografie entwickeln, allerdings offenbart sich im Computerspiel nicht nur die

scheinbar mühelose Integration und Verknüpfung all dieser Formate, sondern auch deren „Spielbarkeit“. Interaktivität, Transmedialität und Vernetzung erscheinen als die zentralen Aspekte digitaler Technologie und vereinen sich allesamt im Videospiel. Der Medienwissenschaftler Gundolf Freyermuth stellt ihre Bedeutung als für unsere Epoche zentrale Medien heraus:

Zu Beginn des 21. Jahrhunderts erleben wir – als Zeitzeugen wie als Protagonisten – die ästhetische Ausbildung und den kulturellen Aufstieg digitaler Spiele. Wie die früheren audiovisuellen Leitmedien Theater, Film und Fernsehen prägen sie nun als zentrale audiovisuelle Ausdrucks- und Erzählform digitaler Kultur unsere Welt- und Selbstwahrnehmung (Freyermuth, 2015, S. 1).

Der These vom Computerspiel als einflussreiches Leitmedium lässt sich zwar entgegensetzen, dass nicht jede\*r Videospiele spielt und dass es mutmaßlich doch eher die digitalen Technologien selbst beziehungsweise ihre ganz unterschiedlichen medialen Formatierungen sind, die jene Rolle solcher Leitmedien übernehmen. Zumindest scheinen aber die Prinzipien des Spiels mit digitaler Technologie außerordentlich kompatibel zu sein. In seinem „Manifest für ein ludisches Jahrhundert“ beschreibt der Game Design-Experte Eric Zimmerman das Spiel sogar als Voraussetzung für die Erfindung des Computers:

Digital technology has given games a new relevance. [...] Games like Chess, Go, and Parcheesi are much like digital computers, machines for creating and storing numerical states. In this sense, computers didn't create games; games created computers. [...] From Poker to Pac-Man to Warcraft, games are machines of inputs and outputs that are inhabited, manipulated, and explored. (Zimmerman & Chaplin, 2013)

Zimmerman stellt hier also Spiele als computerähnliche Systeme dar, die Ein- und Ausgaben fortlaufend umwandeln und verarbeiten (vgl. Freyermuth, 2015).

Selbst wenn wir Videospiele nicht als Leitmedien, sondern nur als einflussreiche Medien verstehen, so wird die Betrachtung von Spielen als Gegenstand im Schulunterricht damit unerlässlich. Ebenso wie andere einflussreiche Medien, wie beispielsweise Filme, Bücher, Theater und Musik bereits Gegenstand des Curriculums sind, sollten insbesondere Videospiele, die jene Medien so kunstvoll miteinander verknüpfen, keine Ausnahme bilden. Gleichzeitig eröffnen Videospiele als Thema im Schulunterricht die Möglichkeit, Schüler\*innen in ihrer „digitalen Heimat“ (Schorb et al., 2014) anzusprechen und ihnen dabei zu helfen, diese umfassender auch in Hinblick auf die von McLuhan angesprochene Wirkungsweise zu begreifen. Zur

Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen gehören Videospiele ebenso wie andere Medien unseres von digitalen Technologien geprägten Zeitalters, wie Google, Facebook oder WhatsApp auf Plattformen wie Playstation, iOS oder Android. Videospiele können Aufschlüsse über die Funktionsweise solcher digitalen Systeme ermöglichen, da sie viele Gemeinsamkeiten haben, zum Beispiel ihre programmierte Regelmäßigkeit, ihre immersive Wirkung oder ihre Verarbeitung immenser Datensätze (Stichwort Big Data). Da mittlerweile nahezu alle gesellschaftlich relevanten Prozesse von digitalen Technologien beeinflusst werden, ist die Auseinandersetzung mit deren Auswirkung insbesondere über das bei Schüler\*innen so attraktive Medium des Videospieles naheliegend. Lehrer\*innen müssen dabei die Rolle von Vermittlern einnehmen, die eine Reflexion der Nutzung ermöglichen und damit die Medienkompetenz<sup>2</sup> ihrer Schüler\*innen stärken. Selbstverständlich stellt dies die Lehrer\*innen vor viele Herausforderungen, unter anderem weil einzelne Schüler\*innen über wesentlich mehr Erfahrungen mit dem zu behandelnden Gegenstand verfügen als sie selbst. Allerdings lässt es sich auch als Chance begreifen, dass es sich dabei mitunter um jene Schüler\*innen handeln kann, deren Beteiligung im Unterricht bei anderen Gegenständen außerhalb ihrer Lebenswelt beziehungsweise digitalen Heimat gering ist.

Spiele erscheinen somit als sinnvolle Ergänzung des Schulunterrichts, wenn wir damit etwas über die Einflüsse digitaler Medien und ihre Funktionsweisen lernen. Dabei können die angesprochenen technologischen Aspekte auch in den Hintergrund treten und eher die Erzählung, das Design oder die Musik behandelt werden. Aber ähnlich wie bei bestimmten Büchern, die Gegenstand des Fachunterrichts an Schulen sind, wie aktuell der Roman „Tschick“ von Wolfgang Herrndorf (2012)<sup>3</sup> und seine Verfilmung<sup>4</sup>, birgt die Auseinandersetzung mit einschlägigen Werken im Unterricht die Gefahr einer Art Entzauberung und damit verbundenen Ablehnung der Schüler\*innen, egal, ob es sich dabei um Videospiele oder Bücher handelt.

## Ernsthaft spielen und lernen

Spiele treten in vielfältigen Formen auf, dem Wortlaut nach kennen wir unter anderem Kinderspiel, Kartenspiel, Brettspiel, Ballspiel, Gesellschaftsspiel, Glücksspiel, Liebesspiel, Schauspiel, Instrumentalspiel, Versteckspiel, Videospiele und Computerspiel. Da einige der genannten Spielformen weit in die Menschheitsgeschichte zurückverweisen, ist es leicht nachvollziehbar, dass der Begriff des Spiels ebenso wie die Tätigkeit des Spielens spätestens seit der Antike Gegenstand verschiedener zunächst philosophischer Betrachtungen ist. In den Auseinandersetzungen von Platon und Aristoteles werden dabei schon einflussreiche Grundannahmen zum Spiel ge-

macht. Platon sieht eine starke Verbindung zwischen Spiel und Bildung beziehungsweise zwischen *paidia* und *paideia*. Spielende Kinder eigneten sich seiner Meinung nach Kompetenzen an, die sie als Erwachsene im griechischen Staat benötigten. Aristoteles stellt dagegen den Wert des Spiels als Erholung gegenüber der Anstrengung des Lernens dar. Einig sind sich beide darin, dass das Spiel durch Erziehung bzw. Kontrolle gebändigt werden müsse (vgl. Ganguin, 2010). Solch eine vermittelnde Rolle könnte im Schulunterricht dem Lehrkörper zufallen, während dieser sich gleichzeitig der angedeuteten Gemeinsamkeiten und Gegensätze von Spielen und Lernen aussetzt.

Dabei erscheint für Prozesse des Lernens das Potenzial von Spielen, immersiv zu sein und die Aufmerksamkeit eines Spielers im Flow zu binden, besonders attraktiv. Es geht um den Moment vollständiger Hingabe im Spiel, in dem eine Handlung innerhalb bestimmter Regeln bzw. einer fiktiven Umgebung ausgeführt wird ohne diese zu reflektieren. Der Psychologe Mihaly Csikszentmihalyi (1993, S. 11) definiert:

Im Flow-Zustand folgt Handlung auf Handlung, und zwar nach einer inneren Logik, welche kein bewusstes Eingreifen von Seiten des Handelnden zu erfordern scheint. Er erlebt den Prozess als ein einheitliches Fließen von einem Augenblick zum nächsten, wobei er Meister seines Handelns ist und kaum eine Trennung zwischen sich und der Umwelt, zwischen Stimulus und Reaktion, oder zwischen Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft verspürt.

Da dieser Zustand auch für Prozesse des Lernens wünschenswert erscheint, beschäftigen sich viele Autor\*innen unter didaktischen Gesichtspunkten mit dem Phänomen des Flows (Hoblitz, 2015; Wedjelek, 2012), während mit Begriffen wie „Serious Games“ (Abt, 1974) oder „Game-based Learning“ (Prensky, 2000) darüber hinaus ein Genre definiert wird, das Spiele auf Basis ihres Bildungspotenzials einordnet. Für die vorliegende Auseinandersetzung ist es unerheblich, ob sich Spiele einer Kategorie wie Serious Games zuordnen lassen, wesentlich ist, dass einige Spiele dabei dezidiert unter dem Aspekt des Lernens betrachtet werden. In diesem Sinne ist auch der Begriff Gamification<sup>5</sup> zu verstehen. Handlungsräume wie Arbeit und Bildung sollen mit Methoden des Spiels umgeformt werden. Es entstehen „ernsthafte“ wie zweckgebundene Spiele, die ausdrücklich darauf ausgerichtet sind, Profit zu erwirtschaften, den Körper zu optimieren (*exergames*) oder Wissen zu generieren (*game-based learning*).

Spiele sind dabei aber nicht nur aufgrund des Flows für Lernprozesse besonders geeignet. Lernen ist der Prozess der Aneignung von Wissen. Wissen konstituiert sich nach Niklas Luhmann (1990) aus dynamischen kognitiven Mustern, die durch den



„enttäuschungs- und veränderungsbereiten Umgang mit eigenen Erwartungen und Vorstellungen“ (vgl. Heidenreich, 2000, S. 108) definiert werden und somit soziales Handeln ermöglichen. Spiele erscheinen damit als ideales Medium zur Vermittlung von Wissen, insofern sie zulassen, innerhalb eines räumlich wie zeitlich begrenzten „Zauberkreises“ (Huizinga, 2004, S. 17) verschiedene Aktionen auszuführen und Erfahrungen (auf Basis von enttäuschten oder erfüllten Erwartungen) zu sammeln, ohne Konsequenzen außerhalb dieses Kreises nach sich zu ziehen. Der Tod im Videospiel ist in diesem Sinne eine Enttäuschung, die eine Verhaltensveränderung erfordert. Mit jedem neuen Leben, das den Spielenden außerhalb des Spiels offensichtlich verwehrt bliebe, starten die Spieler\*innen auf Basis des erlernten Wissens aus dem vorangegangenen Leben einen neuen Versuch.

## Spielend lernen mit Musikvideospielen im Klassenzimmer

Obwohl das Ausprobieren und „so tun als ob“ im Zauberkreis in diesem Sinne ohne Folgen außerhalb dieses Kreises bleibt, lassen Videospiele ihre Spieler\*innen aber in dem Moment tendenziell aus dem Zauberkreis heraustreten, in dem die dort gesammelten Erfahrungen in der Realität anwendbar werden. Augenscheinlich wird diese Grenzüberschreitung, wenn es sich dabei um Spiele handelt, die den Körper in besonderem Maße einbinden. Der Körper befindet sich immer schon auch außerhalb des Spiels und wird durch ein spezielles Interface, einen Controller oder ähnliches an das Videospiel gekoppelt. Während klassische Spiele in der Regel die Geschicklichkeit an handelsüblichen Gamecontrollern fördern bzw. *lehren*, machen andersartige Controller und Trackingsysteme auch andersartige Bewegungsabläufe erlernbar. Die Schritte, die auf einer Tanzmatte von „Dance Dance Revolution“<sup>6</sup> (keine USK-Prüfung) oder vor dem Infrarotkamera-Tracking-System der Xbox 360 Kinect einstudiert werden, können anschließend auch außerhalb des Spiels verwendet werden. Analog dazu kann in Videospiele wie „Rocksmith 2014“<sup>7</sup> (USK 6), bei dem handelsübliche E-Gitarren als Controller dienen, das Instrument grundlegend erlernt werden. Aber auch Musikvideospiele wie „Rockband“<sup>8</sup> (USK 6) und „Guitar Hero“<sup>9</sup> (USK 0), in denen spezielle, den ursprünglichen Instrumenten nachempfundene Controller eingesetzt werden, können unter anderem Aspekte musikalischer Performance und das Gefühl von musikalischer Kreativität fördern, obwohl diese Controller im Gegensatz zu den originalen Instrumenten auf wenige Tasten reduziert sind (vgl. Miller, 2012). Dies wird beispielsweise aus einer Studie deutlich, bei der Schüler\*innen einer sechsten Klasse sich in der Schule mit dem Videospiel „Rockband“ beschäftigten (Roesner et al., 2016). Darin bewerten die Schüler\*innen die Anpassbarkeit insbesondere in Bezug auf den Schwierigkeitsgrad sowie das sofortige Feedback des Spiels auf Basis von Punkten und Reaktion eines virtuellen

Publikums als motivierend. Während solche Möglichkeiten von selbstgesteuertem Lernen auf Basis der Selbsteinschätzung der eigenen Fähigkeiten bei gegenwärtigen Videospielen üblich sind, sind sie im Schulunterricht ansonsten eher selten gegeben. Gleichzeitig wird in der spielerischen Auseinandersetzung ein erweitertes Musikverständnis deutlich:

While learners were keen to assert that they did not view the music game activity as a viable alternate to real-world musical participation, accumulation of wider musical skills, such as rhythm, pitch, dexterity, hand-eye coordination, and acquisition of chords, and subsequent acknowledgement of the relationship between aural and notated musical representation, engendered a deeper appreciation of wider musical participation. (Roesner et al., 2016, S. 210)

Musikvideospiele im Unterricht können demnach grundlegende musikalische Kompetenzen und vor allem das Gefühl der aktiven Teilhabe an Prozessen des Musikmachens vermitteln. Dabei würden, so Roesner et al. (2016), die Schüler sich selbst als gut bewerten, was erheblichen Einfluss auf ihre Motivation habe, sich auch weiterhin mit Musik zu beschäftigen.

Videospiele sind sicherlich nicht der einzige oder vollkommene Weg, solche und ähnliche Erfahrungen im Schulunterricht zu ermöglichen oder, wie im vorangegangenen Beispiel beschrieben, musikalisches Wissen zu vermitteln. Angesichts der digitalen Heimat von Schüler\*innen können sie aber durchaus eine sinnvolle Ergänzung sein. Das Beispiel aus dem Musikunterricht verdeutlicht, dass Videospiele das Potenzial haben, etablierte Ansätze der Wissensvermittlung zu erweitern. Unter anderem auf Grundlage ihrer Eigenschaften als digitale Systeme können Konzepte des Musizierens thematisiert werden, die aktuellen Formen musikalischer Praxis in Teilen näher sind als traditionelle Instrumentalmusik.<sup>10</sup> Darüber hinaus ließen sich die genannten Spiele auch fachübergreifend diskutieren, zum Beispiel in Hinblick auf Datenverarbeitung und Klangerzeugung oder Erzählformen und Sprache. Selbstverständlich stellt die Integration von Videospielen als Gegenstand des Unterrichts neben anderen Medien das gesamte Schulsystem vor große Herausforderungen, die voraussichtlich noch anwachsen, wenn Videospiele direkt als Vermittlungsmedium innerhalb ausgewählter Fächer eingesetzt werden.<sup>11</sup> Zu diesen Herausforderungen zählen neben passenden Lehrkonzepten und -kompetenzen unter anderem die technische Infrastruktur oder die drohende Vereinnahmung durch kommerzielle Interessen seitens der Spieleindustrie. Da sich die Gamifizierung und Durchdringung gesellschaftlicher Strukturen mit digitalen Technologien aber ebenso wie die Verbreitung von Videospielen fortsetzt, muss sich gerade die Schule als ein Ort etablie-

ren, der Möglichkeiten bietet, ihre Potenziale zu nutzen und sich gleichzeitig kritisch damit auseinanderzusetzen.

## Literaturangaben

- Abt, C. C. (1974). *Serious Games*. New York.
- Austin, M. (2016). *Music video games: performance, politics, and play*. New York.
- Baacke, D. (1997). *Medienpädagogik*. Tübingen.
- Csikszentmihalyi, M. (1993). *Das Flow-Erlebnis*. Stuttgart.
- Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L. & Dixon, D. (2011). Gamification: Toward a Definition. Abrufbar unter [gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf](http://gamification-research.org/wp-content/uploads/2011/04/02-Deterding-Khaled-Nacke-Dixon.pdf) (zuletzt 30.03.2017).
- Eno, B. (2004). The Studio as Compositional Tool. In: *Audio Culture: Readings in Modern Music*. C. Cox & D. Warner (Hrsg.). New York. S. 127-130.
- Freyermuth, G. S. (2015). *Games | Game Design | Game Studies: Eine Einführung*. Bielefeld.
- Fuchs, M., Fizek, S., Ruffino, P., & Schrape, N. (Hrsg.). (2014). *Rethinking gamification*. Lüneburg.
- Ganguin, S. (2010). *Computerspiele und lebenslanges Lernen: Eine Synthese von Gegensätzen*. Wiesbaden.
- Heidenreich, M. (2000). Die Organisationen der Wissensgesellschaft. In: *Unterwegs zur Wissensgesellschaft. Grundlagen – Trends – Probleme*. C. Hubig (Hrsg.). Berlin. S. 107-118.
- Herrndorf, W. (2012). *Tschick*. Reinbek bei Hamburg.
- Hoblitz, A. (2015). Gaming Experience as a Prerequisite for the Adoption of Digital Games in the Classroom? Abrufbar unter [www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/178\\_Hoblitz\\_Gaming-Experience-as-a-Prerequisite-for-the-Adoption-of-Digital-Games.pdf](http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/178_Hoblitz_Gaming-Experience-as-a-Prerequisite-for-the-Adoption-of-Digital-Games.pdf) (zuletzt 30.03.2017).
- Huizinga, J. (2004). *Homo Ludens: Vom Ursprung der Kultur im Spiel*. H. Nachod (Übers.). 24. Aufl. Reinbek bei Hamburg.
- Luhmann, N. (1990). *Die Wissenschaft der Gesellschaft*. Frankfurt am Main.
- McLuhan, M. (2001). *Understanding media: the extensions of man*. London.

- Miller, K. (2012). Playing along: digital games, YouTube, and virtual performance. Oxford.
- Prensky, M. (2000). The digital game-based learning revolution. Abrufbar unter [www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Ch1-Digital%20Game-Based%20Learning.pdf](http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Ch1-Digital%20Game-Based%20Learning.pdf) (zuletzt 30.03.2017).
- Rohr, U. (2014). Literatur konkret: Unterrichtsmaterialien und Kopiervorlagen zu Wolfgang Herrndorfs Roman „Tschick“. W. Herrndorf (Hrsg.). Hamburg.
- Roesner, D., Paisley, A. & Cassidy, G. (2016). Guitar Heroes in the Classroom: The Creative Potential of Music Games. In: Music video games. Performance, politics, and play. M. Austin (Hrsg.). New York. S. 197-228.
- Schorb, B., Theunert, H. & JFF – Institut für Medienpädagogik (Hrsg.) (2014). Digitale Heimat. München.
- Wedjelek, M. (Hrsg.) (2012). Haltet den Flow an, ich will aussteigen. In: Flow aus Spielen: optimale Erfahrungen durch Computerspiele. A.-K. Lager & M. Mertens (Hrsg.). Salzhemmendorf. S. 159-182.
- Wetekam, B. (2016). Vision Kino. Filmheft TSCHICK. Abrufbar unter [www.tschick-film.de/download/Viki-Filmheft-TSCHICK-mit%20Formular.pdf](http://www.tschick-film.de/download/Viki-Filmheft-TSCHICK-mit%20Formular.pdf) (zuletzt 30.03.2017).
- Zimmerman, E. & Chaplin, H. (2013). Manifesto: The 21st Century Will Be Defined By Games. Abrufbar unter [kotaku.com/manifesto-the-21st-century-will-be-defined-by-games-1275355204](http://kotaku.com/manifesto-the-21st-century-will-be-defined-by-games-1275355204) (zuletzt 30.03.2017).

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> Schiller, F. (2015). Über die ästhetische Erziehung des Menschen in einer Reihe von Briefen. 4. Aufl. Berlin, 15. Brief (entstanden 1793-1795).
- <sup>2</sup> Medienkompetenz hier im Sinne von Baacke (1997, S. 98 f.) verstanden als zu lernende Fähigkeiten, die ein Wissen über Mediensysteme sowie die kritische Auseinandersetzung, Gestaltung und Nutzung von Medien ermöglichen.
- <sup>3</sup> Exemplarisch seien hier auch in Hinblick auf eine mögliche und mitunter kritisch zu betrachtende Kanonisierung der im Schulunterricht behandelten Werke die Unterrichtsmaterialien und Kopiervorlagen von Ulrike Rohr (2014) und das Vision-Kino-Heft von Burkhard Wetekam (2016) genannt.
- <sup>4</sup> „Tschick“, R: Fatih Akin 2016. (FSK 12).
- <sup>5</sup> Im weitesten Sinne bezeichnet der Begriff die Anreicherung eines zuvor nicht dem Spielerischen zuzurechnenden Kontexts mit Elementen des Spiels in der Regel zur

Förderung von Empathie und Motivation: „Gamification is the use of game design elements in non-game contexts“ (Deterding et al., 2011, S. 2). Dabei müsse Gamification laut Deterding nicht digital sein und unterscheide sich damit von Serious Games. Die Autoren des Bandes „Rethinking Gamification“ (Fuchs et al., 2014) weisen zusätzlich darauf hin, dass der Begriff nicht auf ein vermarktungstechnisch optimiertes Belohnungssystem aus Punkten und Auszeichnung reduziert werden dürfe.

- <sup>6</sup> Dance Dance Revolution (1998). Konami.
- <sup>7</sup> Rocksmith 2014 (2013). Ubisoft.
- <sup>8</sup> Rockband (2007). Harmonix.
- <sup>9</sup> Guitar Hero (2005). Harmonix.
- <sup>10</sup> Digitale Musikproduktionsumgebungen entkoppeln die Kontrolle von der Entstehung eines jeweiligen Sounds, sodass vielfältige Ausprägungen instrumentaler Zugänge entstehen können. Klassische Instrumente wie Klavier und Gitarre können entsprechend dazu eingesetzt werden, die Klänge von Schlagzeugen oder Streichinstrumenten auszulösen. Gleichzeitig werden Tonstudios als Kompositionswerkzeuge (Eno, 2004) angesehen oder eben Musikvideospiele als Musikinstrumente (Austin, 2016). Die damit einhergehenden Übersetzungsvorgänge sind dabei typisch für die Funktionsweise digitaler Systeme und können einschließlich ihres Einflusses auf kulturelle Entwicklungen entsprechend in der Schule vermittelt werden.
- <sup>11</sup> „Yousician“ (2012) dient zum Lernen der Instrumente Gitarre, Klavier oder Ukulele und wurde bereits in Schulklassen sowie im Instrumentalunterricht eingesetzt. Im Rahmen des Projekts „Yousician for Schools“ (2015) wurden Schüler\*innen einer finnischen Grundschule vier Wochen lang begleitet.



Dieser Aufsatz ist lizenziert unter Creative Commons „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen CC-by-sa“, vgl. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>



---

**Marcus Lüpke**

## **Biologieunterricht 2.0: Digitale Evolution hautnah im Klassenraum**

Im folgenden Beitrag wird anhand eines Unterrichtsbeispiels im Fach Biologie in der Jahrgangsstufe 5/6 zum Thema Dinosaurier, Wirbeltiere und Tierklassen dargestellt, wie das Erschaffen digitaler Lebewesen durch Schüler\*innen im Rahmen einer mediengestützten Lerneinheit als sinnbringende<sup>1</sup> Ergänzung in den Schulunterricht integriert werden kann. Hierzu wurden die Spielsoftware „Spore Labor Kreaturen-designer“<sup>2</sup> und das dazugehörige Hauptspiel „Spore“<sup>3</sup> (USK 12) an schuleigenen Computern oder windowskompatiblen mobilen Endgeräten mit einer Schulklassse im Biologieunterricht eingesetzt. Mit Hilfe des Kreaturendesigners, eines einfachen Gestaltungsprogramms, lassen sich durch die Kombination von Gliedmaßen, Augen, Schädelformen und anderen Merkmalen comicartige und bewegungsanimierte Lebewesen erschaffen.

Die grundsätzliche Aufgabe der Schüler\*innen bestand darin, eine bestimmte Gruppe von (Wirbel-)Tieren mit ihren jeweils besonderen arttypischen (morphologischen) Eigenschaften in der speziellen Softwareumgebung zu erschaffen und einen Bezug zu Bewegungsformen, Ernährung oder der Angepasstheit an den jeweiligen Lebensraum herzustellen. Im Hauptspiel „Spore“ konnten die Spieler\*innen die Fähigkeit, Lebewesen zu gestalten, nutzen, um die selbst kreierten Organismen in eine digitale Lebenswelt zu übertragen, der jeweiligen Lebensform zu einer weiteren Evolutionsstufe zu verhelfen und sie im Laufe der verschiedenen Evolutionsstufen spielerisch zu begleiten. Dabei galt es, verschiedene arttypische Besonderheiten zu beachten und in der Spielumgebung kreativ zu beeinflussen.<sup>4</sup>

Durch den Einsatz einer kommerziellen Spielsoftware ließ sich auf diese Weise der geforderte Lernstoff um eine weitere sehr motivierende Sinn- und Lernperspektive erweitern. Das digitale Arbeiten sollte hier nicht das übliche Er- oder Bearbeiten der Unterrichtsinhalte ersetzen, sondern es erkenntnisgewinnend und motivierend ergänzen.

## **Lehrplanbezug**

Die Unterrichtseinheit für die Stufen 5/6 einer Hauptschule wurde im Fach Biologie durchgeführt. Hier werden derzeit nach gängigen Lehrplänen (Kerncurricula) beispielsweise folgende an Schüler\*innen zu vermittelnde Kompetenzen (Auszüge aus den Lehrplänen des Kultusministeriums Niedersachsen für Gymnasium, IGS, Oberstufe und Hauptschule, 2015) gefordert:

- Vergleichen der Anatomie und Morphologie von Organismen an einfachen Beispielen
- Ordnen nach vorgegebenen Kriterien
- Zeichnen einfacher Versuchsaufbauten sowie einfacher biologischer Strukturen
- Verwenden einfacher Struktur- und Funktionsmodelle auf makroskopischer Ebene
- Vergleichen von Strukturmodell und Realobjekt
- Beschreiben des Zusammenhangs zwischen einfachen makroskopischen Strukturen von Organen und ihrer Funktion
- Beschreiben der Einflüsse von Veranlagung und Umwelt auf die Merkmale eines Individuums
- Erläutern der Anpassung von Organismen und deren Merkmalen an ihre spezifische Lebensweise
- Nennen wichtiger Unterscheidungsmerkmale und Gemeinsamkeiten von Wirbeltiergruppen (Säugetiere – Vögel – Reptilien – Amphibien – Fische)
- Vergleichen von Lebewesen und Lebensvorgängen anhand unterschiedlicher Kriterien
- Bauen von Modellen nach Anleitung und Benennen der hervorgehobenen Merkmale
- Verwenden von Funktionsmodellen zur Erklärung biologischer Vorgänge
- Vergleichen von Modell und Realobjekt
- Beschreiben der Anpassung der Lebewesen an Jahreszeiten und Lebensraum
- Beschreiben von morphologischen und anatomischen Merkmalen von verschiedenen Wirbeltierklassen und der jeweiligen Individualentwicklung.



Zusätzlich und auf den Spielinhalt im Hauptspiel „Spore“ bezogen ist in den Kerncurricula der weiterführenden Jahrgänge<sup>5</sup> Folgendes gefordert:

- Erläutern des Zusammenhangs von Struktur und Funktion bestimmter Organe unter evolutionären Aspekten
- Darstellung einfacher Nahrungsbeziehungen in Form von Nahrungsketten
- Erläutern des Zusammenhangs von Struktur und Funktion anhand von Gebisstypen
- Erläutern des Zusammenhangs von Merkmalen von Organismen und der spezifischen Lebensweise.

In allen Lehrplänen ist gefordert, dass Schüler\*innen wichtige Unterscheidungsmerkmale und Gemeinsamkeiten von Wirbeltierklassen nennen. Das Erstellen eines digitalen Tiermodells, dieses am Bildschirm in Bewegung zu versetzen und in der Lerngruppe vorzustellen und zu besprechen, geht über das im Fachlehrplan Biologie geforderte Kompetenzmaß hinaus. Vielmehr verlangt dieses Vorgehen von den Schüler\*innen zusätzlich auch Kompetenzen, die aus medienerzieherischer Sicht von Bedeutung sind. Exemplarisch seien im Folgenden aktuell geforderte Kompetenzen der Medienbildung oder -erziehung aus Niedersachsen (Niedersächsisches Landesinstitut für schulische Qualitätsentwicklung, 2016) aufgelistet.

## Medienpädagogische Erwartungen an Schüler\*innen

*Kompetenzerwartungen der Medienbildung Niedersachsen<sup>6</sup>*

*Jahrgang 5/6:*

- Schüler\*innen erarbeiten unter Anleitung gemeinsam Medienprodukte und präsentieren sie vor Mitschüler\*innen.
- Schüler\*innen nutzen Standardfunktionen digitaler Medien.

*In weiterführenden Jahrgängen 8/9/10:*

- Schüler\*innen nutzen digitale Medien selbstständig und zielgerichtet.
- Schüler\*innen nutzen erweiterte Funktionen digitaler Medien.
- Schüler\*innen analysieren und beurteilen den Einfluss von Medien auf gesellschaftliche Prozesse.

## Unterrichtsbeispiel „Dinosaurier“

Im Rahmen der hier beschriebenen Unterrichtsarbeit erhielten die Schüler\*innen im Vorfeld der praktischen digitalen Arbeit am PC spezielle Wissenskarten, auf denen neben einer Tierabbildung auch didaktisch reduzierte morphologische Merkmale eines Tieres (Größe, Länge, Gewicht, Nahrung etc.) dargestellt sind. Die Karten dienten einerseits der groben Orientierung, andererseits der Motivation und boten die Möglichkeit, die fertigen Arbeitsergebnisse miteinander zu vergleichen.

Im Laufe der Unterrichtseinheit sollten die Informationen auf den Wissenskarten zudem in Bezug zu weiterführenden Inhalten gesetzt werden. Die Karten selbst lassen sich durch die Lehrkraft anhand einer Vorlage mit gängigen Office-Programmen schnell selbst herstellen. Es können alternativ aber auch handelsübliche Quartettkarten genutzt werden. Während der Arbeit griffen die Schüler\*innen immer wieder auf im Klassenraum bereitgestelltes Zusatzmaterial (z.B. die Bücher aus der bekannten „Was ist was“-Reihe) zurück, um Fakten und ergänzende Informationen zu sammeln. Auf Internetrecherche wurde bei jüngeren Schüler\*innen in der Regel

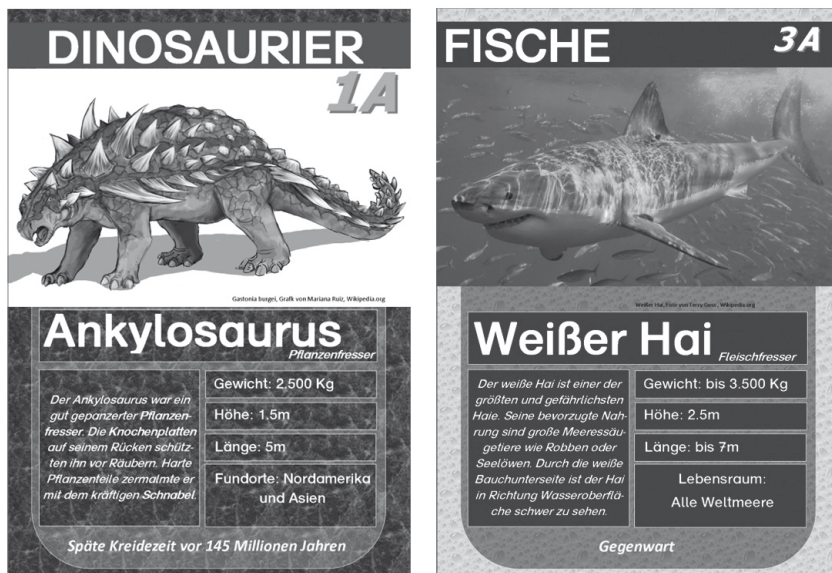


Abb. 1: Vom Autor erstellte Wissenskarten „Ankylosaurus“ und „Weißer Hai“

verzichtet, wohingegen ältere Schüler\*innen das Internet sehr effektiv zur Informationsbeschaffung nutzen. Die Arbeiten wurden durch die Vorgabe kindgerechter und redaktionell betreuter Suchmaschinen<sup>7</sup> vorstrukturiert.

## Unterrichtsbeispiel „Dinosaurier“ im Fach Biologie (Jahrgang 5/6)<sup>8</sup>

Weiterführend wurden die erworbenen Kompetenzen der Schüler\*innen genutzt, um im Spiel „Spore“ mittels des Kreaturendesigners die selbst erstellten Lebens-

Thema – Phase	Zeit	Ziele	Medien/Interaktion
Riesenknochen – Fundstücke aus der Urzeit	45-90 Minuten	Hinführung zum Thema „Riesen der Urzeit“; Reaktivierung von Vorwissen	Präparate, Bilder, Plakate; Filmbeitrag „Merlin-Medien“ <sup>9</sup> ; interaktives Whiteboard
Fossilien geben Hinweise auf die Lebensweise von Tieren	45-90 Minuten	Anhand ausgewählter Dinosaurier erarbeiten die Schüler*innen Fakten zu den Lebensverhältnissen der Tiere (Lebensraum, Nahrung, Bewegung); Reaktivierung von Vorwissen	Präparate, Bilder; Plakate mit kurzen Info-Texten im Klassenraum fixieren; Magnettafel; interaktives Whiteboard
Archaeopteryx – Verwandtschaft von Vögeln und Reptilien	45 Minuten	Erkennen der gemeinsamen Merkmale von Reptilien und Vögeln am Beispiel des Archaeopteryx; Reaktivierung von Vorwissen	Plakate, Bildkarten; evtl. Exponat(e); interaktives Whiteboard; Filmsequenz „Merlin-Medien“

## Spielend lernen!

Thema – Phase	Zeit	Ziele	Medien/Interaktion
<b>Dinosaurier kennen lernen und zum Leben erwecken</b>	<b>90-135 Minuten</b>	<b>Partnerarbeit:</b> <b>Besprechung und Sichtung der Arbeitskarten;</b> <b>Erkennen der wichtigsten Merkmale (Ernährung, Lebensraum, Fortbewegung, Gliedmaßen)</b>	<b>Bild- oder Quartettkarten;</b> <b>Partnerarbeit am PC mit dem Kreaturen-designer</b>
<b>Digitale Dinosaurier weisen bestimmte Merkmale auf</b>	<b>90 Minuten</b>	<b>Schüler*innen präsentieren ihre digitalen Arbeitsergebnisse und erläutern die wichtigsten morphologischen Merkmale und Gestaltungsentscheidungen</b>	<b>interaktives Whiteboard oder PC-Beamer-Einheit (Einsatz der Spielsoftware); vergleichende Bewertung der Arbeit mittels einfacher Bewertungsbögen (Würdigung)</b>
Einführung der Tierklassen	90 Minuten	Vorstellung der Tiergruppen (Säugetiere, Vögel, Amphibien, Reptilien, Insekten, Fische); Erarbeitung der Reaktivierung von Vorwissen	Bildkarten; Magnettafel; Stuhlkreis
Unterscheidungsmerkmale erarbeiten	90 Minuten	Hauptunterscheidungsmerkmale dieser Tiergruppen in Kleingruppenarbeit (max. 3 Schüler*innen)	Flipchart, Folie; interaktives Whiteboard
Museumsbesuch	Unterrichtsgang in ein naturhistorisches Museum	Sichtung der Tiergruppen; Sicherung der besprochenen Inhalte	Kleingruppen
Vorstellung der einzelnen Tiergruppen	45 Minuten	Arbeitsgruppen stellen ihre Arbeitsergebnisse vor (max. 5 Minuten)	Präsentation der Gruppenarbeit

Tab. 1: Unterrichtsbeispiel

formen in die Spielwelt zu übertragen und sie durch das Finden oder Übernehmen von Weiterentwicklungen und der Begegnung mit anderen Lebewesen der digitalen Spielwelt in eine weitere Entwicklungsstufe zu bringen. Dabei ist es an vielen Stellen hilfreich, die selbst erstellten Lebensformen an die sich verändernde Spielwelt und andere im Spiel auftauchende Lebensformen und Umweltbedingungen (z.B. Nahrungsvorkommen) anzupassen.<sup>10</sup>

Während des Spielens konnten die Schüler\*innen verschiedene Rückschlüsse ziehen, die auf die entsprechenden Unterrichtsinhalte und realbiologischen Besonderheiten im Tierreich übertragbar sind. Ein einfaches Beispiel: Viele Schüler\*innen verschafften den Pflanzenfressern durch leistungsfähigere Extremitäten für eine schnelle Fortbewegung einen Vorteil gegenüber den körperlich überlegenen Fleischfressern. Wurde ein Pflanzenfresser gejagt, konnte er sich so dem überlegenen Fleischfresser durch schnelle Flucht entziehen. Dies war wichtig, da die eigene Rasse andernfalls nach einiger Zeit ausstirbt und aus der digitalen Welt verschwindet.

## Möglichkeiten und Grenzen der Spielsoftware

Der Einsatz des Kreaturendesigners in einem edukativen Rahmen bietet, wie im Übrigen das Hauptspiel „Spore“ auch, besondere Möglichkeiten, stößt aber auch hinsichtlich bestimmter Aspekte an seine Grenzen. Dem kreativen Schaffen der Kinder wird hier ein großer Spielraum gewährt. So lassen sich verschiedenste Augenarten, Schädelformen, Armglieder, Hand- und Fußvarianten sowie bestimmte Verzierungen und Extras wie Stacheln oder Flossen an dem zu Beginn eher an eine Wurst erinnernden „Basiskörper“ der zu erschaffenden Kreatur ausprobieren – in Kombination mit schier unendlichen Möglichkeiten zur Nutzung von Mustern, Oberflächenstrukturen und Farben ein Riesenpotenzial. Orientiert man sich jedoch sehr genau am nachzustellenden Realobjekt, fehlen bei bestimmten Tierarten die artspezifischen Merkmale, die sich nicht digital in Kombination mit ihrer eigentlichen Funktion darstellen lassen (z.B. Elefantenrüssel oder Kiemendeckel des Fisches). Auch im Spielverlauf selbst, bei dem es darum geht, die jeweilige Lebensform auf die nächste Entwicklungsstufe zu bringen, sind die spielbezogenen Zusammenhänge häufig nach dem simplen Ursache-Wirkungs-Prinzip dargestellt. In Bezug auf die Realfakten abstrahieren die Schüler\*innen aber schnell, dass die wirklichen Zusammenhänge in der Natur sehr viel komplexer und facettenreicher sind. Entsprechend kann man beim unterrichtlichen Einsatz der Spielsoftware von einem modellhaften Charakter sprechen, der ein deutliches und vor allem bei jüngeren Schüler\*innen sinnvolles didaktisches Reduktionsmoment beinhaltet.

Kindern, die in diesem Rahmen arbeiten, ist sicherlich bewusst, dass sie ein sehr abstraktes digitales Modell eines Lebewesens oder einer Lebenswelt erschaffen. Dies können sie bei „ihren“ Lebewesen häufig selbst schnell einordnen und entsprechend abgrenzen. Trotzdem sollte man gerade bei jüngeren Kindern den Unterschied zum Realobjekt deutlich werden lassen, indem man (siehe Unterrichtsbeispiel, Tab. 1) die Fakten nicht aus den Augen verliert und deutlich in Bezug setzt. Wenn Schüler\*innen ihre digitalen Werke präsentieren, bemühen sie sich in der Regel, diese Fakten sehr klar herauszustellen, wodurch einerseits die Abstraktion deutlich wird, sie sich andererseits aber auch intensiv mit der Realität auseinandersetzen. Die Abstraktion der Spielumgebung kann dabei sogar den positiven Effekt haben, dass die Kinder sich gerade deshalb noch bewusster mit den Fakten auseinandersetzen.

Neben der Möglichkeit, eine Kreatur digital zum Leben zu erwecken, in die Spielwelt „Spore“ zu integrieren und „leben“ zu lassen, bietet die Software auch die Option, Fotos, animierte GIF-Grafikavatare oder kurze Videoclips anzufertigen. Dies ist in Bezug auf eine Präsentation der Arbeitsergebnisse durch die Schüler\*innen sehr funktional und trägt zu einer spaßbetonten Präsentation bei.

## Literaturangaben

Niedersächsisches Kultusministerium (2015). Kerncurriculum für die Hauptschule Schuljahrgänge 5-10: Naturwissenschaften. Niedersächsisches Kultusministerium (Hrsg.). Hannover. Abrufbar unter: [db2.nibis.de/1db/cuvo/datei/kc\\_naturwissenschaften\\_hs.pdf](http://db2.nibis.de/1db/cuvo/datei/kc_naturwissenschaften_hs.pdf) (zuletzt 30.03.2017).

Niedersächsisches Landesinstitut für schulische Qualitätsentwicklung (2016). Orientierungsrahmen Medienbildung: Kompetenzbereiche der Medienbildung. Abrufbar unter: [ormedien.nline.nibis.de/nibis.php?menid=119](http://ormedien.nline.nibis.de/nibis.php?menid=119) (zuletzt 30.03.2017).

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> „Sinnbringend“ ist das entscheidende Stichwort für den Einsatz digitaler Spiele im Unterricht. Andernfalls ist die Akzeptanz auf Lehrkraftseite gering und der Einsatz wird als „Spielerei“, die viel Zeit kostet, abgetan.
- <sup>2</sup> Der Spore Labor Kreaturendesigner ist ein Bestandteil des Computerspiels „Spore“ und kann kostenlos unter [www.spore.com](http://www.spore.com) heruntergeladen werden.
- <sup>3</sup> „Spore“ (2008, Maxis, EA Games) kann für derzeit ca. zehn Euro über den Spieleservice Origin unter [www.origin.com](http://www.origin.com) erworben werden.

- <sup>4</sup> Beispielsweise: Pflanzenfresser oder Fleischfresser, individuelle Gliedmaßen für spezielle Fortbewegungsformen (fliegen, schwimmen, rennen etc.), anatomische Besonderheiten zur Beeindruckung anderer Rassen. Weiterhin können die Spieler\*innen entscheiden, ob sie im Rahmen der Weiterentwicklung mit anderen Lebewesen Freundschaften schließen oder diese sogar im Kampf besiegen.
- <sup>5</sup> Hier exemplarisch am Beispiel des Kerncurriculums Naturwissenschaften Hauptschule, Niedersachsen (Niedersächsisches Kultusministerium, 2015).
- <sup>6</sup> Analog finden sich die entsprechenden Kompetenzen auch für andere Bundesländer (vgl. z.B. Medienpass NRW).
- <sup>7</sup> Beispielsweise [www.fragfinn.de](http://www.fragfinn.de) oder [www.blindekuh.de](http://www.blindekuh.de) (beide zuletzt 07.04.2017).
- <sup>8</sup> Der digitale Arbeitsanteil mit dem Spore Labor Kreaturedesigner ist fett gedruckt dargestellt.
- <sup>9</sup> Vgl. [www.nibis.de](http://www.nibis.de) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>10</sup> Im Laufe des Spiels wird das Angebot an Schädel- und Gebissformen, Extremitäten, körperlichen Anhängseln und deren Funktionen im spielintegrierten Kreaturedesigner immer komplexer.



Dieser Aufsatz ist lizenziert unter Creative Commons „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen CC-by-sa“, vgl. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>





---

**Fares Kayali, Vera Schwarz, Gerit Götzenbrucker,  
Peter Purgathofer**

## **„Sparkling Games“: Die Gestaltung von Lernspielen zu Themen aus Informatik und Gesellschaft**

Gemeinsam mit Schüler\*innen wurden im Forschungsprojekt „Sparkling Games“<sup>1</sup> Lernspiele für den Schulunterricht entwickelt. Diese sollen die Integration von Inhalten und Fragestellungen aus dem Themenkreis Informatik und Gesellschaft in den Informatikunterricht und gegebenenfalls auch in andere Fächer ermöglichen. Die Behandlung von Themen rund um die gesellschaftlichen Spannungsfelder der Informatik in der Schule ist in Österreich in den entsprechenden Lehrplänen explizit vorgesehen. Konkret findet sich im Lehrstoff für die 9. Schulstufe folgende Formulierung: „Die Schülerinnen und Schüler sollen wesentliche Maßnahmen und rechtliche Grundlagen im Zusammenhang mit Datensicherheit, Datenschutz und Urheberrecht kennen lernen sowie die Auswirkungen des Technikeinsatzes auf die Einzelnen und die Gesellschaft nachvollziehen.“<sup>2</sup> Das 2015 gestartete Projekt wurde im Rahmen des Förderprogramms „Sparkling Science“<sup>3</sup> finanziert, das den Transfer von wissenschaftlicher Forschung in Schulen ermöglichen soll.

In der Praxis wird in der Schule der gesellschaftliche Kontext oft stark vernachlässigt und die Informatik-Ausbildung konzentriert sich hauptsächlich auf technische Kompetenzen. Im Lichte des stetigen Wandels unserer Gesellschaft wird es immer wichtiger, sich mit gesellschaftspolitischen Fragestellungen im Unterricht systematisch und strukturiert auseinanderzusetzen. In den letzten Jahren hat die Verbreitung technischer Entwicklungen rasant zugenommen. Daraus ergeben sich neue gesellschaftliche Spannungsfelder mit großer Bedeutung für den Alltag. Fragen rund um Urheberrecht und geistiges Eigentum, Privatsphäre und Überwachung, Social Media und Big Data, Verletzlichkeit und Abhängigkeit der Nutzer\*innen haben sich in kurzer Zeit von Randthemen zu zentralen Fragestellungen gesellschaftspolitischer Diskussionen entwickelt. Konsequenterweise wird die Berücksichtigung entsprechender Inhalte im Unterricht immer wichtiger. Bei diesen schwierig in den Unterricht integrierbaren Fragestellungen setzt das Projekt „Sparkling Games“ an.

Ziel des Projekts war das Erstellen von Lernspielen zu Themen aus dem Bereich Informatik und Gesellschaft durch die teilnehmenden Schüler\*innen. Die Bandbreite der

erstellten Spiele umfasste dabei Brett- und Computerspiele. Das Projekt begann mit einer detaillierten Untersuchung vorhandener Spiele (Lernspiele, aber auch solche, aus denen die Schüler\*innen meinten, etwas Wichtiges lernen zu können, obwohl es sich nicht dezidiert um Lernspiele handelte). Die recherchierten Spiele wurden in einer schulübergreifenden Online-Datenbank gesammelt. Darauf aufbauend entwickelten die Schüler\*innen – begleitet durch eine Reihe von Workshops – zu ausgewählten Themenbereichen aus Informatik und Gesellschaft zunächst Konzepte und danach eigene Spiele, mit deren Hilfe ihrer Meinung nach der Unterricht unterstützt werden kann. In einem letzten Schritt begutachteten die Schüler\*innen ihre Entwürfe wechselseitig. Die teilnehmenden Wissenschaftler\*innen unterstützten die Schüler\*innen, beobachteten den Prozess und evaluierten die Ergebnisse. Daraus lassen sich Schlüsse ziehen, wie erfolgreiche und zielgruppengerechte Lernspiele gestaltet werden können. Zielgruppe für die erstellten Spiele ist die Oberstufe (ab der 9. Schulstufe). Schluss- und Höhepunkt des Projekts bildete für die Schüler\*innen eine Vorstellung der Spiele bei der Spielemesse „Game City“ 2016<sup>4</sup> im Wiener Rathaus. Im wissenschaftlichen Begleitprogramm dieser Messe fand auch eine öffentliche Diskussion über die Projektergebnisse zwischen den teilnehmenden Lehrer\*innen und Forscher\*innen statt.

Durch das Projekt „Sparkling Games“ entstand ein wechselseitiger Austausch zwischen den teilnehmenden Schüler\*innen und Wissenschaftler\*innen. Es wurde Expertise im Game-Design und in der Reflexion sowie Evaluation von Spielen an die Schüler\*innen vermittelt. Umgekehrt konnten wir wertvolle Erkenntnisse über die Gestaltung von Lernspielen gewinnen. Im Gegensatz zu üblichen Forschungsansätzen entstanden diese Einsichten nicht allein durch die Bewertung vorhandener Produkte, sondern erwachsen direkt aus der Zielgruppe. Das Projekt verfolgte ferner die Hypothese, dass der Prozess des Spielermachens selbst eine wertvolle Lernerfahrung darstelle.

Das Projekt wurde vom Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung der Technischen Universität Wien in Kooperation mit dem Institut für Publizistik- und Kommunikationswissenschaft der Universität Wien und den Wiener Schulen HTL Spengergasse, GRG 21 Schulschiff Bertha von Suttner sowie HAK/HAS des BFI Margaretenstraße durchgeführt.

## Spiele Datenbank

Den Schüler\*innen wurde die Aufgabe gestellt, in Spielen (egal ob Brett-, Karten- oder Videospielen) nach Beispielen zu suchen, die mit dem Themenbereich Informatik und Gesellschaft oder anderen für sie interessanten Lerninhalten zu tun hatten. Die gefundenen Spiele sollten dann in der eigens für das Projekt entwickelten

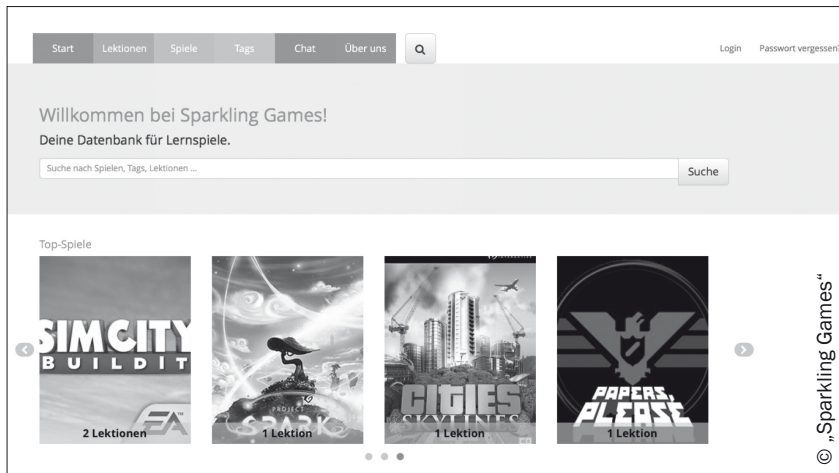


Abb. 1: Einstiegsseite der von den Schüler\*innen befüllten Spieledatenbank.

Online-Datenbank dokumentiert werden. Es konnten ganze Spiele sein, die sich ausdrücklich mit dem Thema beschäftigen, aber auch Ausschnitte aus handelsüblichen Spielen. Bei Spielen, die sich mit mehreren Themen beschäftigen, wurde angeregt, einen Eintrag pro Thema anzulegen. Die Schüler\*innen sollten genau beschreiben, wie das entdeckte Thema im ausgewählten Spiel behandelt wird, was der Lerneffekt für die Spieler\*innen ist und dies mit Hilfe von Videos und Bildern verdeutlichen. Zusätzlich sollten *tags* für die behandelten Themen vergeben werden.

Die Bandbreite der gewählten Spiele und beschriebenen Lerneffekte war sehr groß und nicht nur auf Themen aus Informatik und Gesellschaft beschränkt. Die Qualität der Einträge war dabei stark schwankend. Die Einträge in der Datenbank sind ungleichmäßig zwischen den teilnehmenden Schulen verteilt. Die Schüler\*innen der HTL Spengergasse haben im Schnitt zwei Einträge pro Person angelegt. Die Schüler\*innen der HAK/HAS Margaretenstraße haben ca. einen Eintrag pro Person gemacht. Die Schüler\*innen des GRG 21 Schulschiff haben nichts in die Datenbank eingetragen. Alle drei Klassen haben die Einträge in der Datenbank aber später für die Konzeption der eigenen Spielideen genutzt. Die Schiefeite in der Anzahl der Einträge lässt sich mit den verschiedenen Zeitbudgets der Klassen für das Projekt erklären. An der HTL Spengergasse war das „Sparkling Games“-Projekt mit einem verpflichtenden Jahresprojekt verbunden. Dadurch hatten die Schüler\*innen dort mehr

Zeit, damit in Verbindung stehende Aufgaben zu erledigen. An den anderen beiden Schulen war der Zeitplan von Anfang an sehr gedrängt und vor allem am Schulschiff sind auch einige Unterrichtseinheiten durch Feiertage entfallen. Für zukünftige Vorhaben lässt sich festhalten, dass auf die spezifischen Rahmenbedingungen bei mehreren Schulpartner\*innen in der Planung differenzierter eingegangen werden sollte. Vor allem zu Semesterbeginn empfiehlt sich auch große Flexibilität in der Planung, da die Stundenpläne oft erst nach einigen Wochen endgültig feststehen.

## Workshops

### *Einstiegs-Workshop*

Der erste Workshop sollte den teilnehmenden Schüler\*innen das Projekt und dessen grundlegende Thematik vorstellen und außerdem gab er dem Projektteam die Möglichkeit, die Schüler\*innen kennenzulernen. Der Workshop wurde in Absprache mit den teilnehmenden Lehrer\*innen vorbereitet. Zunächst wurde von Seiten der Workshop-Leitung das Projekt „Sparkling Games“ kurz präsentiert: die teilnehmenden Personen und deren Rollen (inklusive der Rolle und Aufgaben der Schüler\*innen), das Projektziel und der Zeitplan. Es war uns wichtig, in den Workshops eine Kultur der Zusammenarbeit zu unterstützen und etablieren, in der die Schüler\*innen nicht überwiegend von der Workshop-Leitung frontal informiert werden, sondern Inhalte selbst und gemeinsam erarbeiten.

Als nächster Schritt wurden von den Schüler\*innen gemeinsam mit der Workshop-Leitung die Begriffe *Spiel* und *Lernspiel* definiert, wobei herausgearbeitet wurde, dass ein Lernspiel alle Kriterien eines Spiels zu erfüllen hat und diesen zusätzlich einen Lerninhalt hinzufügt. Danach bildeten die Schüler\*innen Kleingruppen und bekamen zufällig eine gewisse Anzahl von Themen aus dem Bereich Informatik und Gesellschaft zugeteilt, die sie besprechen und definieren sollten (insgesamt 18 verschiedene Themen). Die Themen wurden danach von den Schüler\*innen kurz präsentiert und fehlende relevante Inhalte von der Workshop-Leitung ergänzt. Als letzter Programmpunkt wurde die von den Schüler\*innen im Rahmen der ersten Aufgabe zu befüllende Spieledatenbank (siehe oben) vorgestellt und die Schüler\*innen wurden gebeten, in Paaren bzw. Kleingruppen darüber nachzudenken, was ein Datenbank-Eintrag zu enthalten hätte. Ein exemplarischer Eintrag wurde mit der ganzen Klasse besprochen um sicherzugehen, dass die Aufgabenstellung verstanden worden war.

Spannend war, dass sich bei der grundsätzlichen Kooperationsbereitschaft der Schüler\*innen eine Altersdifferenz feststellen ließ (die älteren Schüler\*innen kurz

vor der Matura waren am kooperativsten). Nicht ganz unerwartet war eine Differenz in Bezug auf das Vorwissen zu den Themen „Spiele“ sowie „Informatik und Gesellschaft“ feststellbar – die Schüler\*innen der Informatik-HTL hatten am meisten Vorwissen. Zudem war in der Informatik-HTL am meisten Zeit für den Workshop, wodurch den einzelnen Programmpunkten mehr Zeit gewidmet werden konnte, was ein ausführlicheres Besprechen ermöglichte.

#### *Game-Design-Workshop I*

Der erste von zwei Game-Design-Workshops diente dazu, den Schüler\*innen einen Einstieg in das Thema zu geben. Als Ansatz dazu wurden zwei Herangehensweisen gewählt: einerseits die analytische Dekomposition vorhandener Spielerfahrungen, andererseits die explorative Konstruktion eigener Spielkonzepte auf der Basis zufällig ausgewählter Ausgangspunkte. Die je nach Schule zwei- bis dreistündigen Workshops wurden wie folgt strukturiert:

- Einleitung: Woraus besteht ein Spiel?
- Gemeinschaftliche Erarbeitung der Analyse-Kriterien: Was macht ein gutes Spiel aus?
- Kurzvortrag: Zentrale Spielmechaniken
- In Gruppen: Erarbeitung eines Spiel-Prototyps auf Basis von drei zufällig ausgewählten Karten mit Themenvorgaben
- Diskussion und Reflexion der Entwürfe unter Einbeziehung aller Schüler\*innen

Positiv kann festgehalten werden, dass die Schüler\*innen mehrheitlich durchaus aktiv mitgemacht haben. Für die meisten war die ad-hoc-Einteilung in Arbeitsgruppen für diesen Workshop bereits die finale Gruppeneinteilung für die weitere Arbeit am eigenen Spielentwurf. Entsprechend diente in vielen Fällen die im Workshop entwickelte Spielidee als Basis für das im Laufe des Schuljahres zu entwerfende Spiel.

#### *Game-Design-Workshop II*

Im ersten Quartal 2016 wurde an jeder Schule ein weiterer Design-Workshop durchgeführt. Im Rahmen dieses (je nach Möglichkeiten der Schule zwei- bis dreistündigen) Workshops wurde mit jeder Gruppe ein kurzes Gespräch über den Stand ihres Spiels geführt mit dem Ziel, die Qualität des Entwurfs zu verbessern. Insbesondere die Berücksichtigung des Themenkreises Informatik und Gesellschaft stellte sich als schwierig heraus. In der Arbeit mit den einzelnen Gruppen konnte jedoch sichergestellt werden, dass ein ausreichender Bezug zu einem entsprechenden Thema

in die Spielentwürfe Eingang fand. Während mit jeweils einer Gruppe über deren Projekt gesprochen wurde, stand den übrigen Schüler\*innen der Klasse eine Reihe von Spielen zur Verfügung, die Themen aus Informatik und Gesellschaft in der einen oder anderen Form spielerisch erschließen, u.a. das Brettspiel „Euphoria“<sup>5</sup>, das iOS-Spiel „Plague Inc.“<sup>6</sup> (keine USK-Prüfung), sowie das Computerspiel „Papers, Please“<sup>7</sup> (keine USK-Prüfung).

In den Workshops war sehr stark zu spüren, wie viel Zeit den Schüler\*innen in den jeweiligen Schulen für die Arbeit am Spiel zur Verfügung stand. Auch war es interessant zu sehen, wie sehr einzelne Gruppen an ihren jeweiligen Entwürfen hingen, auch wenn diese eigentlich nicht den Anforderungen entsprachen. Auffällig war auch, dass (nicht nur, aber vor allem) die Schüler\*innen der HTL Spengergasse den Aufwand der Implementierung des Spiels stark unterschätzten.

### *Spielebox-Workshop*

Die Schüler\*innen des GRG 21 Schulschiff und der HAK/HAS Margaretenstraße entwickelten Brettspiele und nahmen deshalb zusätzlich an einem Workshop der „Spielebox“<sup>8</sup> teil. Die „wienXtra-Spielebox“ bietet spielpädagogische Angebote und einen Brettspielverleih. Im Workshop wurden den Teilnehmer\*innen Grundlagen der Brettspiel-Entwicklung vermittelt und die Gruppen bekamen darüber hinaus Materialien für die Umsetzung ihres Entwurfs zur Verfügung gestellt (Spielplan, Spielfiguren, Vorlage für Spielregeln, Schachtel etc.).

## Die Spiele und ihre Präsentation

Insgesamt entstanden im Projekt 18 Spiele, sieben davon digital und elf Brettspiele. Im Rahmen dieses Beitrags zeigen wir fünf Beispiele (siehe Abb. 2 bis Abb. 6).

Im Herbst 2015 wurde in der HTL Spengergasse ein Austauschtreffen durchgeführt, bei dem die Schüler\*innen aller drei Klassen ihre bis dahin formulierten Spielentwürfe in Form von Postern ausstellen, diskutieren und mit wechselseitigem Feedback versehen konnten. Das Austauschtreffen orientierte sich lose an der Form einer Postersession, wie sie im Rahmen wissenschaftlicher Konferenzen üblich ist. Nach einer kurzen Einführung, bei der Ablauf und zeitlicher Rahmen geklärt wurden, konnte im Rahmen einer moderierten Vorstellungsrunde jede Gruppe ein paar Worte über ihren Spielentwurf sagen. Anschließend wurde den Schüler\*innen während eines Rundgangs die Möglichkeit gegeben, die Poster der anderen Gruppen mit jeweils einem/einer Vertreter\*in der Gruppen zu diskutieren und Feedback in

Form von Haftnotizen zu hinterlassen. Um die Praxisrelevanz des Feedbacks zu garantieren, wurde dieser Programmpunkt mit einem kurzen Input zu konstruktivem Feedback eingeleitet. Nach dem Rundgang hatten in einer weiteren moderierten Runde alle Projekte die Möglichkeit, über das in der Diskussion mit den anderen Gruppen Gelernte zu berichten und die so wahrgenommenen Stärken beziehungsweise Schwächen des eigenen Entwurfs zu reflektieren. Im Anschluss an das Austauschtreffen erhielt jede Gruppe zusätzlich schriftlich formuliertes Feedback von den beteiligten Wissenschaftler\*innen.

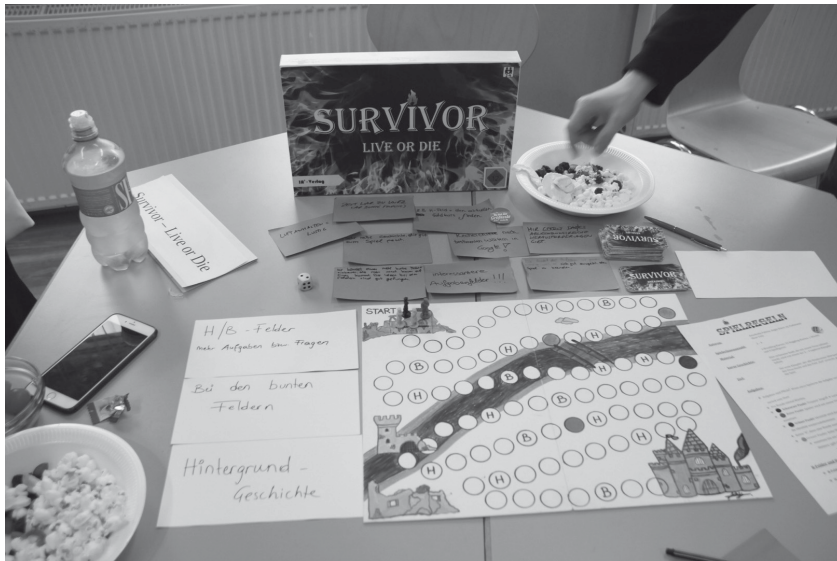


Abb. 2: „Survivor – Live or Die“ ist ein Spiel im Stil von „Activity“<sup>9</sup>. Die Spieler\*innen müssen in einer Fantasiewelt Fragen beantworten und Aufgaben erfüllen, um einen Computervirus zu bekämpfen.  
© Sparkling Games

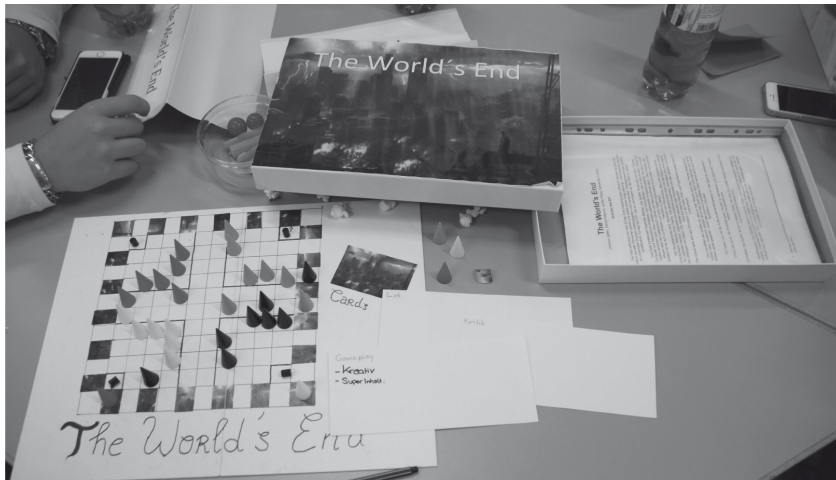


Abb. 3: „The World's End“ ist ein taktisches Spiel für zwei Spieler\*innen, bei dem diese versuchen, die Firewall des Gegenübers zu durchbrechen. © Sparkling Games



Abb. 4: „Worrable“ ist ein „Scrabble“-<sup>10</sup>-verwandtes Spiel, bei dem die Spieler\*innen Worte zu Themen aus Informatik und Gesellschaft bilden müssen. © Sparkling Games



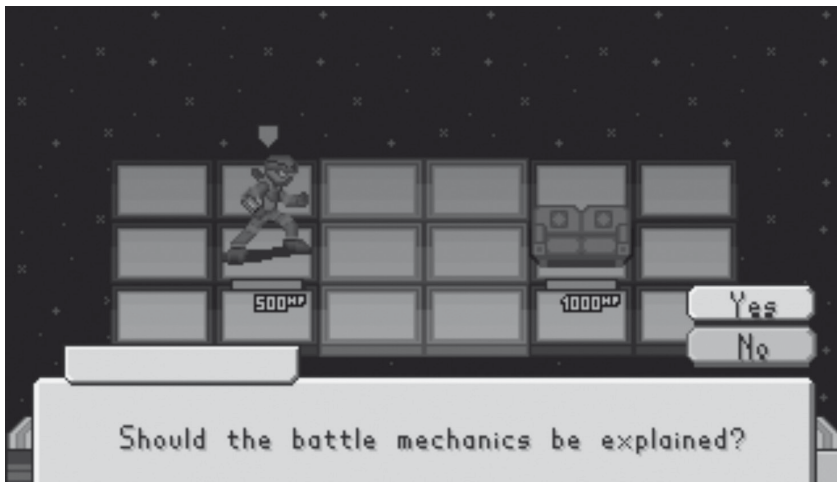


Abb. 5: In „Voxel Generation“ können die Spieler\*innen kämpfen und eine relativ große Spielwelt erkunden, die ihr Vertrauen in Technologie hinterfragen soll. © Sparkling Games



Abb. 6: In „Fight for Freedom“ müssen sich Spieler\*innen in einer utopischen Welt orientieren, in der es nur noch digitale Medien gibt. © Sparkling Games

Zum Ende des Schuljahres fand im Juni 2016 am GRG 21 Schulschiff das zweite Austauschtreffen für alle drei teilnehmenden Klassen statt. Die Schüler\*innen stellten einander die fertigen Spiele vor, probierten sie aus und gaben erneut Feedback. Im Rahmen dieses Treffens wurden die Gruppen zunächst gebeten, sich selbst zu überlegen, zu welchen Bereichen des von ihnen geschaffenen Spiels sie gerne Feedback von den anderen Teilnehmer\*innen hätten. Im Rahmen einer moderierten Runde stellten alle Gruppen kurz ihre Spiele sowie die Bereiche vor, zu denen sie Rückmeldungen wünschten. Für das Ausprobieren der Spiele erhielten die Schüler\*innen die Aufgabe, Feedback zu mindestens drei Spielen von Schüler\*innen aus einer anderen Schulklasse als der eigenen zu hinterlassen. Die Teilnahme der Schüler\*innen war bei beiden Treffen von großen Motivationsdifferenzen geprägt. Manche Schüler\*innen beschäftigten sich ausführlich mit den Entwürfen der anderen, während andere kaum dazu zu bewegen waren.

Die „Game City“ ist eine jährlich im Wiener Rathaus stattfindende Veranstaltung zum Thema digitale Spiele. Neben einer großen Spielemesse findet mit „FROG“ (Future and Reality of Gaming) auch eine wissenschaftliche Konferenz statt. Am ersten Tag der Spielemesse gibt es einen Schul-Schwerpunkt, in dessen Rahmen neben dem Messebesuch auch extra Programmpunkte für Schulklassen organisiert werden. Bei der „Game City“ 2016 hatten die Schüler\*innen der drei teilnehmenden Schulen an diesem Tag die Gelegenheit, an der Spielemesse aktiv teilzunehmen und ihre Brett- oder Computerspiele interessierten Schulklassen zu präsentieren. Neben dem gemeinsamen Spielen konnten die Schüler\*innen dabei auch über den Entstehungsprozess berichten und hatten darüber hinaus die Möglichkeit zu sehen, wie Außenstehende ihre Spiele rezipieren.

## **Abschließende Reflexion**

Mehrere Elemente wurden im Projekt erfolgreich zu einem Methoden-Mix verknüpft: Workshops und Austauschtreffen mit den Schüler\*innen, eine Gruppendiskussion mit den Lehrer\*innen zu Beobachtungen im Klassenzimmer, eine Fragebogenerhebung zum Themenfeld Informatik und Gesellschaft zu Projektbeginn und -ende sowie eine qualitative Inhaltsanalyse der Einträge in die Spieledatenbank und eine Analyse der entstandenen Spiele. Die wissenschaftliche Begleitung des Game-Designs band die Schüler\*innen im Rahmen einer Bottom-Up-Strategie ein und sicherte so die Zielgruppenrelevanz und nachhaltige Umsetzung der eingebrachten Ideen. Die Gelegenheit, die Spiele auf der Game City zu präsentieren, wurde von vielen Schüler\*innen als sehr motivierend wahrgenommen, genauso wie der soziale Aspekt des Projekts, das Schüler\*innen aus mehreren Schulen zusammenbrachte.

Die Schüler\*innen hatten die Möglichkeit der Selbsterfahrung in Hinblick auf die eigenen Fähigkeiten in Teamarbeitsprozessen und zur Einschätzung der eigenen Wirkmächtigkeit (Erwerb von Sozialkompetenz). Wesentlich befördert wurde dieser Reflexionsprozess von den wechselseitigen Rückmeldungen auf die Spiele durch die Schüler\*innen. Diese boten auch dem Forscher\*innen-Team spannende Einblicke in Diskussionsprozesse rund um das anvisierte Themenfeld Informatik und Gesellschaft.

Unsere Evaluation – im Rahmen der oben erwähnten Fragebogenerhebung – verdeutlichte darüber hinaus einige Lernerfolge der Schüler\*innen im Themenfeld Informatik und Gesellschaft. Dabei war vornehmlich eine stärkere Sensibilisierung für Themenbereiche wie zum Beispiel Datensicherheit, Verschlüsselung oder Passwortsicherheit festzustellen. Nachhaltigere Lerneffekte zu diesen Themen lassen sich sicherlich mit einer strukturierten Vor- und Nachbereitung der Inhalte im Unterricht erzielen. Die Teilnahme der Schüler\*innen am Projekt hat aber nicht nur zu Lerneffekten hinsichtlich der Themen aus Informatik und Gesellschaft geführt. Ebenso zentral war die Förderung eines kompetenten Umgangs mit Medieninnovationen in Form von (digitalen) Spielen, wobei nicht nur *Know-what*, sondern auch *Know-how* (Ablauf- und Prozesswissen) erworben wurde. Im Sinne der Intention des „Sparkling Science“-Förderprogramms wurden erfolgreich wissenschaftliche Inhalte und Methoden aus dem Bereich Game-Design an die Schüler\*innen vermittelt. Es hat sich außerdem gezeigt, dass bei Schüler\*innen, die sich zuvor kaum mit Computer- und Videospielen beschäftigt hatten, Medienkompetenz in diesem Bereich aufgebaut werden konnte.

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> [www.piglab.org/sparklinggames](http://www.piglab.org/sparklinggames) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>2</sup> [www.bmb.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp\\_neu\\_ahs\\_14\\_11866.pdf?5i84ki](http://www.bmb.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp_neu_ahs_14_11866.pdf?5i84ki) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>3</sup> [www.sparklingscience.at](http://www.sparklingscience.at) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>4</sup> [www.game-city.at/](http://www.game-city.at/) (zuletzt 06.04.2017).
- <sup>5</sup> Euphoria: Die perfekte dystopische Gesellschaft (2013). Stegmaier/Stone, Morning Players.
- <sup>6</sup> Plague Inc. (2013). Ndemic Creations.
- <sup>7</sup> Papers, Please (2013). Lucas Pope.

<sup>8</sup> [www.wienextra.at/spielebox/](http://www.wienextra.at/spielebox/) (zuletzt 06.04.2017).

<sup>9</sup> Activity (1995), Catty/Führer, Piatnik.

<sup>10</sup> Scrabble (1943). Butts.



Dieser Aufsatz ist lizenziert unter Creative Commons „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen CC-by-sa“, vgl. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>

---

**Svenja Anhut**

## **Warum Games? Über die Analyse und Entwicklung von Computerspielen im Unterricht**

Das Computerspielmuseum in Berlin bietet mir für meine Tätigkeit als freie Museumspädagogin und Game Designerin Spielräume, um Vermittlungsmöglichkeiten und Potenziale auszuloten. Hier kann ich austesten, wie Computerspiele, deren Inhalte, die Geschichte dieses Mediums und auch die Spielentwicklung für Unterricht intern oder extern genutzt werden können.

Das Museum ist zwar ein außerschulischer Lernort, der jedoch mit der Institution Schule über spezielle ergänzende Lehrangebote zu schulischen Rahmenlehrplan-Themen eng verknüpft ist: Hier werden Lehrer\*innenfortbildungen, Workshops für Schüler\*innen und Spezialführungen angeboten, Veranstaltungen gestaltet und unterschiedliche externe Projekte beraten.

Dabei ist uns wichtig: Ein Spiel muss nicht als ausgewiesenes (!) Lernspiel oder ernsthaftes, sogenanntes Serious Game vermarktet sein, um es für die Kompetenz- und Wissensvermittlung zu nutzen. Vielmehr sind viele für Lernprozesse relevante Themen bereits in kommerziell vertriebenen Spielen vorhanden – manchmal sehr offensichtlich, manchmal etwas versteckt. Die Spielanalyse bietet konkrete Möglichkeiten, Potenziale aufzudecken und die Ergebnisse weiter im Unterricht zu verwenden.

Spiele sollen zunächst einmal Spaß machen, sie können aber sehr viel mehr: Sie transportieren uns in fantastische Welten, in historische Settings, aber auch in durchaus realistische, moderne Szenarien, die wir so im realen Leben noch nicht erlebt haben oder nie erleben werden: Im Adventuretitel „Brothers – A Tale of Two Sons“<sup>1</sup> (USK 12) schlüpfen wir in die Rolle von zwei Brüdern, die ihrem kranken Vater helfen wollen. In „Papers, Please“<sup>2</sup> (keine USK-Prüfung) sind wir der Grenzkontrollleur, der entscheiden muss, welche Migrant\*innen ins Land dürfen und welche nicht.

Gute Beispiele für interessante historische Schauplätze sind die Titel der Reihe „Assassin's Creed“<sup>3</sup> (alle USK 16). Die einzelnen Teile führen in unterschiedliche

Epochen der Weltgeschichte. Dabei sind die Schauplätze hervorragend recherchiert und visuell beeindruckend umgesetzt. Wir sind gewissermaßen vor Ort. Natürlich streben Gamedesigner häufig aber nur zu einem bestimmten Grad historische Authentizität an. Und wenn diese in Konflikt mit dem Spielspaß kommt, bleibt sie auch schon mal außen vor. Dann ordnen sich Fakten der Fiktion unter – immer mit dem Ziel, ein kommerziell möglichst erfolgreiches – also unterhaltsames, spannendes, raffiniertes – Spiel auf den Markt zu bringen.

Das muss aber kein Nachteil für den Einsatz in Bildungskontexten sein. Auch kommerzielle Spiele bieten viele Anknüpfungspunkte für den (Schul-)Unterricht: So lassen sich beispielsweise geschichtliche Kontexte prüfen, also die jeweilige Darstellung mit der wirklich verbrieften Grundlage vergleichen.

Fächer wie Politik und Kunst bieten sich z.B. für die Nutzung von Spielen als Vermittlungswerkzeug an. Für den Physikunterricht ist „Crayon Physics Deluxe“<sup>4</sup> (keine USK-Prüfung) fantastisch geeignet. Das Spiel führt in die Sphären der Schwerkraft und anderer physikalischer Kräfte. Nur wer diese beherrscht, kann das jeweilige Levelziel erreichen.

Nun stellt sich pädagogisch durchaus die Frage nach der Sinnhaftigkeit, einen vergleichsweise hohen Aufwand zu betreiben, um – ergänzend zu Büchern und Dokumentarfilmen – zusätzlich kaufbare Spiele mit in das Lehrprogramm aufzunehmen. Wo liegt hier der Mehrwert?

Einerseits besteht gerade bei jungen Menschen oft eine besondere Faszination für digitale Spiele. Daher ist es leicht, über digitale Spiele ihr Interesse zu wecken und mehr Aufmerksamkeit für den jeweiligen Lernstoff zu bekommen. Auch können mögliche Vorerfahrungen genutzt werden. Bei meiner Arbeit als Medienpädagogin sehe ich regelmäßig, dass Kinder und Jugendliche geradezu aufblühen, wenn sie eigenes Vorwissen einbringen können, sich wertgeschätzt und wahrgenommen fühlen.

Die Interaktivität des Mediums bietet Schüler\*innen zum anderen verstärkt auch die Möglichkeit, Handlungskompetenz zu erwerben, eigene Entscheidungen zu reflektieren, zu hinterfragen und unterschiedliche Bewertungen im gewissermaßen „geschützten“ Raum des Spiels auszutesten: Hier können sie, quasi ohne Konsequenz für das Leben, Fehler machen, sich ausprobieren. Die eigenen Entscheidungen und Handlungen zu analysieren und sich selber zu verbessern sind Grundelemente von Videospielen. Die Erlangung der spezifischen Fähigkeit, aus eigenen und fremden Fehlern zu lernen, ist hier folglich von immanenter Bedeutung.

## Vertiefende Analyse im Unterricht

Um ein Spiel analytisch im Unterricht einzusetzen, müssen Lehrende nicht unbedingt die Zeit investieren, dieses selbst vollständig durchzuspielen. Es gibt diverse Onlineplattformen, die *walkthroughs* im Videoformat oder in Textform anbieten. Auch sogenannte Let's Plays, kommentierte Spielmitschnitte als Webvideo, lassen sich gut nutzen. Beurteilungen aus pädagogischer Sicht bietet beispielsweise der Spielerratgeber-NRW<sup>5</sup>.

Wenn die Spiele nicht im Unterricht angespielt werden können, ist die Arbeit mit Videos des Spielablaufs sinnvoll. Geht es jedoch (auch) um die direkte Spielerfahrung, ist ein Anspielen unabdingbar. Hierzu lassen sich Spiele – und z.B. auch die Konsolen und weiteres Equipment – in Bibliotheken, Videotheken, Medienzentren o.ä. ausleihen.

## Analyse dialog-basierter Spiele

Spiele bieten zahlreiche Inhalte, die es sich genauer anzuschauen lohnt. Eine gut designte Heldenfigur, eine Welt, die durch ihren Detailreichtum und/oder ihre historische Akkuratess besticht oder ein Rollenspiel, an das die Behandlung gesellschaftlich relevanter Themen anschließen kann: Die Interaktion mit der Spielwelt und die damit verbundenen Auswirkungen können in Fächern wie Politik, Sozialkunde, ITG (Informatik, Technik, Gesellschaft) und Geschichte unter die Lupe genommen werden.

Betrachtenswert ist vor allem die Narration in Videospielen. Sie ist je nach Spieltyp mehr oder weniger vorhanden. So kennt man Spieleklassiker wie „Pong“<sup>6</sup> (keine USK-Prüfung), die gänzlich ohne Geschichte auskommen, manchmal ist die Rahmenhandlung lediglich simpel-rudimentär. Interessant sind aber die Spiele, bei denen die Handlung im Vordergrund steht. Von der Story getriebene Werke findet man vor allem im Bereich der Rollenspiele.

Hier ist die Geschichte nicht linear aufgebaut, sondern als Baumstruktur. Je nach Entscheidung der Spieler\*innen verläuft sie in anderen Bahnen. Im Vordergrund steht die Entwicklung der eigenen Spielfigur. Es gibt aber auch Begleiter\*innen, in deren Rolle geschlüpft werden kann. Bei „Dragon Age“<sup>7</sup> (USK 16 / USK 18) beispielsweise kann die Handlung aus unterschiedlichen Perspektiven erlebt werden. Verschiedene nicht-spielbare Charaktere stehen hier in Beziehung zur Hauptfigur. Entscheidungen der Spieler\*innen können die Geschichte und auch deren Ausgang maßgeblich beeinflussen (adaptives Gameplay).

Bei der „Mass Effect“-Reihe (USK 16) bewegen die Spieler\*innen sich in offenen Welten und können größtenteils selbst entscheiden, wann welche Missionen erledigt wird und welche Gespräche neben der Hauptrahmenhandlung geführt werden. So lassen sich ganz unterschiedliche Geschichten erleben. Hier lässt sich analytisch sehr gut ansetzen, denn die divergenten Spielerfahrungen außerhalb des eigentlichen Spielerlebens werden online in Blogs, Forumsbeiträgen und Gesprächen ausgetauscht und verglichen.

Es ist also gerade die Kommunikation mit anderen, nicht spielbaren Figuren und mit dem Spiel selbst, die sich als Diskussionsgrundlage und Ausgangslage für Folgeprojekte eignet: Programmierte Reaktionen von virtuellen Charakteren, Veränderungen der Spielwelt, der Handlung oder ob eine Aufgabe bestanden wurde oder nicht, können Folgen der ausgewählten Kommunikation im Dialogsystem von Spielen sein.

Als ein System bezeichnen wir im Spiel die Sammlung von Mechaniken und Regeln und den damit einhergehenden Aufbau eines Bereiches. Ein Dialogsystem beispielsweise ist die Art und Weise, wie eine Spielerfigur im Spiel mit anderen Figuren kommunizieren kann. Durch unterschiedliche Ausgänge eines virtuellen Gesprächs können Fallbeispiele entwickelt und Situationen miteinander verglichen werden. Besonders für den Deutschunterricht bietet dies Anknüpfungspunkte.

In Videospielen schlüpfen Schüler\*innen im Unterricht aktiv in eine Rolle, sind in Handlungen involviert und können in Geschichten eintauchen. So entsteht eine persönliche Erfahrung, über die ein Austausch stattfinden kann. Zu analysierende Spielszenen sollten im Unterricht kurz angespielt werden.

Lohnenswert ist auch ein Blick auf die Dialoge im Spiel: Diese sind nicht nur für die Vermittlung einer Handlung wichtig, sondern ein Ausgangspunkt, um sich in der Spielwelt zurecht zu finden und die Aufgaben und Rätsel zu lösen. Daher beziehen sich Dialoge häufig auf die Umgebung und führen in der Spielwelt voran.

## Verarbeitung der Analyse-Ergebnisse

Die in der Spielanalyse gewonnen Erkenntnisse lassen sich mit überschaubarem Aufwand in eigene Prototypen übertragen. Gerade im Bereich der Dialogsysteme gibt es verschiedene frei verfügbare Programme (*game engines*), in denen Spiele und interaktive Geschichten entwickelt werden können (z.B. „Twine“<sup>9</sup> oder „Ren'Py“<sup>10</sup>). Einfache Systeme kann man aber auch mit der Entwicklungsumgebung „Scratch“<sup>11</sup> umsetzen. Diese Programme sind häufig im Browser verwendbar oder kostenlos als Offlinevariante für die verschiedenen Betriebssysteme verfügbar. Sie richten sich



an Anfänger\*innen und bergen nur geringe Einstiegshürden. So können sich auch Lehrende ohne Vorkenntnisse schnell in die Materie einarbeiten.

„Scratch“ ist vom Massachusetts Institute of Technology (MIT) entwickelt worden, um Kindern und Jugendlichen das Programmieren beizubringen. Das Programm nutzt dazu visuell gut strukturierte Logikbausteine. Mit „Twine“ lassen sich vor allem interaktive Geschichten erzählen. Und in „Ren'Py“ können dialogbasierte Spiele mit Hilfe der Programmiersprache Python in einfacher Form erstellt werden. Zu diesen Programmen existieren auch zahlreiche frei verfügbare Tutorials im Internet. Gerade bei „Scratch“ lassen sich im dazugehörigen Forum Anleitungen finden, die von Kindern und Jugendlichen selbst entwickelt wurden. Es gibt aber auch Literatur mit guten Übungen.<sup>12</sup> Für die Arbeit mit Tablets sind „ScratchJr“<sup>13</sup> oder „Hopscotch“<sup>14</sup> empfehlenswert. Speziell für die Entwicklung von Android-Apps gibt es unter anderem den „App Inventor“<sup>15</sup>.

## Beispielhafte Spielentwicklung im Unterricht

Eine mögliche Aufgabe für den Unterricht könnte es beispielsweise sein, ein Gespräch mit Julius Cäsar als kleines Game zu bauen. Zur Auswahl soll es mehrere Fragen geben, die per Mausklick gestellt werden können – der römische Staatsmann und Feldherr gibt die jeweils passende Antwort. Zur Vorbereitung analysieren wir mit den Schüler\*innen zunächst ein Spiel wie „Broken Age“<sup>16</sup> (USK 6). Wir schauen uns das Dialogsystem an und beschreiben, wie die Figuren im virtuellen Raum stehen und welche weiteren Bestandteile eine Spielszene dieser Art ausmachen. In Gruppenarbeit wird dann das Konzept für das Interview erarbeitet. Die gesammelten Bestandteile werden Stück für Stück in einer *game engine* nachgebaut und die Texte eingefügt.

Dadurch wird historisches Wissen auf eine ganz andere Weise als in Filmen und Büchern erlebt. Die Schüler\*innen müssen sich sehr direkt in die Rolle von Cäsar einfinden. Die Antworten – und auch die Fragen des Interviewers – werden unter Berücksichtigung des historischen Kontexts und auf Basis gelernten Wissens in ein interaktives Setting übertragen. Die so entstandenen Spiele können dann ausgetauscht werden, sodass ein Wechselspiel von Kompetenzen stattfindet.

Aber auch ohne Analyse vorab lassen sich mit dem Werkzeug der Spieleentwicklung Unterrichtsmaterialien anders als gewohnt präsentieren. Historische Dokumente, Theaterstücke oder gesellschaftliche Situationen können als Spielprototyp „nachgebaut“ werden. Ein konkretes Workshopbeispiel: Schüler\*innen bekommen die Aufgabe, in der *game engine* „Scratch“ ein Spiel zu programmieren, das auf dem berühmten Hamletmonolog basiert. Als Vorlage dient ein vorbereitetes, begonnenes

Spiel. Dies gilt es nun weiter zu entwickeln und mit mehr Inhalt zu füllen. In der Szenerie steht ein virtueller Schauspieler auf einer Theaterbühne und stellt den Hamlet dar. Aber er vergisst mehrmals im Monolog seinen Text. Aufgabe ist es nun, einen Spieler einzufügen, der per Knopfdruck als Souffleur dem Darsteller auf die Sprünge helfen kann. Dabei können die Schüler\*innen pro vergessener Textzeile zwei Optionen zur Auswahl in das Spiel einfügen. Eine Option ist richtig, die andere falsch.

Dieser Ansatz führt zu einer sehr engen Auseinandersetzung mit dem Theaterstück auf unterhaltsame, oft sogar lustige, aber auch fordernde Weise. Und nebenbei entsteht ein eigenes Produkt, das oft stolz zu Hause und im Freundeskreis präsentiert wird. Das klassische Theaterstück von William Shakespeare wird so anders verinnerlicht, als wenn es nur gelesen werden würde.

Es geht aber nicht nur um die Auseinandersetzung mit Lehrinhalten. Ganz eigene Ideen für Kurzgeschichten, Dialoge, Filmsequenzen oder simple mechanische Spiele lassen sich mit überschaubarem Zeitaufwand als Prototyp fertigen. Nebenbei bekommen Schüler\*innen einen guten Einblick in die zugrundeliegende Technik: Wie sage ich dem Computer, was er tun soll? Welche Logik steckt dahinter und wie ist sie anzuwenden? Algorithmen werden so praktisch ausprobiert.

### **Das klingt aufwendig! Wie sieht es mit externer Hilfe aus?**

Es ist richtig, dass die Umsetzung der beschriebenen Angebote Lehrende im Schulalltag auch vor Herausforderungen stellen kann. Deshalb haben wir im Computerspielmuseum Berlin beispielsweise damit begonnen, passgerechte Angebote für verschiedene Lehrpläne und Altersstufen zu entwickeln. Dabei werden die Möglichkeiten genutzt, die von der Ausstellung geboten werden.

Ideal ist aus unserer Sicht eine Werktagwoche, wie wir sie als Ferienworkshop bereits durchführen. Dabei wird nicht nur digital gearbeitet. Spielkonzepte werden zunächst analog mit Stift und Papier ausprobiert. Uns geht es darum, Entwicklungen und Zusammenhänge greifbar zu machen, um sie in einem sich an den Museumsbesuch anschließenden Workshop zum Ausgangspunkt für eigene Erkundungen zu machen. Im Computerspielmuseum Berlin sollten Lehrende von einem Minimum von drei Stunden zeitlicher Dauer ausgehen. Mit mehr Zeit ist natürlich eine sinnvolle Vertiefung möglich. An einem Projekttag inklusive vorheriger Führung durch die Ausstellung lässt sich bereits einiges umsetzen.

Um auch jenseits des Berliner Raumes etwas anbieten zu können, haben wir Konzepte für Workshops und Unterrichtseinheiten erarbeitet, die auch ohne einen Ausstellungsbesuch funktionieren. Dazu gehören auch Lehrer\*innenfortbildungen inklusive passender Unterrichtsmaterialien<sup>17</sup>, die eigenständig genutzt werden können.

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> Brothers – A Tale of two Sons (2013). Starbreeze Studios, 505 Games.
- <sup>2</sup> Papers, Please (2013). Lucas Pope.
- <sup>3</sup> Assassin's Creed (2007-2015). Verschiedene Titel. Ubisoft.
- <sup>4</sup> Crayon Physics Deluxe (2009). Petri Purho, Kloonigames.
- <sup>5</sup> [www.spieleratgeber-nrw.de](http://www.spieleratgeber-nrw.de) (zuletzt 30.03.2017).
- <sup>6</sup> Pong (1972). Atari.
- <sup>7</sup> Dragon Age (2009-2014). Verschiedene Titel. BioWare, Electronic Arts.
- <sup>8</sup> Mass Effect (2007-2017). Verschiedene Titel, BioWare, Microsoft Game Studios / Electronic Arts.
- <sup>9</sup> Twine (2009). Chris Klimas.
- <sup>10</sup> Ren'Py, (erste Version 2004) PyTom, Open Source. Aktuelle Version (2017): 6.99.12.4
- <sup>11</sup> Scratch (2007). Mitchel Resnick.
- <sup>12</sup> Beispielhaft genannt sei „Spiele programmieren supereasy – Coole Games mit Scratch“ (2016).
- <sup>13</sup> ScratchJr. (2014). Tufts University.
- <sup>14</sup> Hopscotch (2016). Hopscotch Technologies.
- <sup>15</sup> App Inventor (2010). Google.
- <sup>16</sup> Broken Age (2014). Double Fine Productions.
- <sup>17</sup> [www.computerspielmuseum.de](http://www.computerspielmuseum.de) (zuletzt 30.03.2017).



Dieser Aufsatz ist lizenziert unter Creative Commons „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen CC-by-sa“, vgl. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>



---

Ausblick

**Wolfgang Zielinski**

## **„Dicke Bretter bohren“ oder: Selbstverantwortung für den eigenen Kompetenzzuwachs?**

Kommen wir zum Schluss noch einmal zurück auf das Strategiepapier „Bildung in der digitalen Welt“ der Kultusministerkonferenz (KMK). Für „Bildungsmedien“, so stellt die KMK fest, habe der Prozess der Digitalisierung tiefgreifende Folgen:

Sie werden nicht mehr ausschließlich von professionellen Produzenten (u.a. Schulbuchverlagen, Produzenten von audiovisuellen Medien, Herstellern von Bildungssoftware, öffentlich-rechtlichen Sendeanstalten) entwickelt. Vielmehr findet ein Aufbrechen der Linearität von Produktion, Verteilung und Nutzung von Medien statt, so dass jede nutzende Person und somit auch Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte Medien selbst entwickeln und verteilen können. Dies führt zu einer rasant wachsenden Anzahl von Bildungsmedien, die in unterschiedlichen Lizenzformen verfügbar sein können, von kommerziellen bis hin zu unter offenen Lizenzen veröffentlichten Medien. Für letztere hat die UNESCO den Begriff „Open Educational Resources (OER)“ geprägt. Durch eine solche offene Lizenz werden der freie Zugang sowie die freie Nutzung, Bearbeitung und Weiterverbreitung durch andere ohne oder mit geringfügigen Einschränkungen ermöglicht. [...] Bei digitalen Bildungsmedien bleiben verschiedene originäre Nutzungsweisen zum Teil erhalten, zugleich aber kann ihr Potenzial durch die Multimedialität, Interaktivität, Vernetzung, Feedbackmöglichkeiten und individuelle Verfügbarkeit gesteigert werden. (KMK, 2016, S. 30)

Dies scheint mir aus zweierlei Gründen wichtig: Zum einen ist es vielleicht doch ein Plädoyer dafür, zukünftig auch digitale Spiele als Bildungsmedien zu begreifen und damit die Scheu vor ihrem Einsatz ein Stück weit abzulegen. Zum anderen verweist es auf einen bestehenden Schatz von Anwendungsbeispielen und Umsetzungsszenarien gerade im Bereich der OER, denn hier werden bereits seit einiger Zeit konkrete, lehrplanorientierte und medienpädagogisch tragfähige Konzepte entwickelt und bereitgestellt.

Damit liegt der Ball bei den Lehrkräften. Diese sollten nach dem Willen der KMK unter anderem in der Lage sein,

- die eigene allgemeine Medienkompetenz kontinuierlich weiterzuentwickeln, d.h. sicher mit technischen Geräten, Programmen, Lern- und Arbeitsplattformen etc. umzugehen, [...]
- die Bedeutung von Medien und Digitalisierung in der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler zu erkennen, um darauf aufbauend medienerzieherisch wirksame Konzepte zu entwickeln und den Erwerb von Kompetenzen für den Umgang mit digitalen Medien didaktisch reflektiert und aufbereitet zu unterstützen,
- angesichts veränderter individueller Lernvoraussetzungen und des Kommunikationsverhaltens in der digitalen Welt den adäquaten Einsatz digitaler Medien und Werkzeuge zu planen, durchzuführen und zu reflektieren, [...]
- die lerntheoretischen und didaktischen Möglichkeiten der digitalen Medien für die individuelle Förderung Einzelner oder von Gruppen inner- und außerhalb des Unterrichts zu nutzen,
- aus der Vielzahl der angebotenen Bildungsmedien [...] geeignete Materialien und Programme zu identifizieren,
- bei den Schülerinnen und Schülern das Lernen mit und über sowie das Gestalten von Medien zu unterstützen, damit sie das wachsende Angebot kritisch reflektieren und daraus sinnvoll auswählen und angemessen, kreativ und sozial verantwortlich nutzen können,
- auf der Grundlage ihrer fachbezogenen Expertise hinsichtlich der Planung und Gestaltung von Unterricht mit anderen Lehrkräften und sonstigen schulischen und außerschulischen Expertinnen und Experten zusammenzuarbeiten und mit ihnen gemeinsam Lern- und Unterstützungsangebote zu entwickeln und durchzuführen,
- sich mit Ergebnissen aktueller Forschung zur Bildung in der digitalen Welt auseinanderzusetzen, um damit Selbstverantwortung für den eigenen Kompetenzzuwachs zu übernehmen und für die eigene Fort- und Weiterbildung zu nutzen und
- durch ihre Kenntnisse über Urheberrecht, Datenschutz und Datensicherheit sowie Jugendmedienschutz den Unterricht als einen sicheren Raum zu gestalten und die Schülerinnen und Schüler zu befähigen, bewusst und über-

legt mit Medien und eigenen Daten in digitalen Räumen umzugehen und sich der Folgen des eigenen Handelns bewusst zu sein. (ebd., S. 25-26)

Das ist alles gut und richtig, aber ist es auch leistbar? Oder, wie es ein Lehrer im zweiten Projektworkshop auf den Punkt brachte: „Das sind schon dicke Bretter, die man da bohrt.“ So beschränkt sich der Einsatz digitaler Spiele insbesondere in schulischen Kontexten (die Jugendhilfe beispielsweise ist in diesen Fragen oft schon viel weiter) auf einige wenige, hochmotivierte Lehrer\*innen, die intrinsisch motiviert und oftmals gegen Widerstände von innen wie außen – also sowohl innerhalb der Organisation Schule als auch durch Eltern – nach innovativen Wegen suchen, in der Lehre an jugendliche Lebenswelten anzuknüpfen und Bildungspotenziale auszuschöpfen.

Für die Mehrzahl der Lehrenden, mit denen wir gesprochen haben, muss ein deutlicher Mehrwert darstellbar sein, um den – zumindest gefühlten – Mehraufwand des Einsatzes digitaler Spiele zu rechtfertigen. Ob und wie Computerspiele eingesetzt werden, entscheiden Lehrkräfte also oft auf Basis eines angenommenen lernförderlichen Potenzials. Entsprechende Studien, die zudem die besonderen fachdidaktischen Konzepte berücksichtigen, gibt es jedoch kaum. Prinzipiell sind Lehrkräfte zwar darin geübt, Leistungsstandmessungen durchzuführen (Klassenarbeiten erfassen z.B. den erwarteten Lernzuwachs) – analog dazu fehlen aber fundierte Erkenntnisse zur Unterrichtsevaluation und Leistungsbeurteilung, wenn es um das Lernen durch Computerspiele(n) geht. Es gibt also (noch) kein „Instrumentarium“, mit dem sich ein tatsächlicher Lernzuwachs abbilden und somit ein Mehrwert schlüssig darstellen lässt. Deshalb ist es notwendig, den Einsatz insbesondere im schulischen Unterricht im Sinne zentraler Gelingensbedingungen und geeigneter Evaluationsstrategien weiter systematisch zu erforschen und in schulischen Zusammenhängen abseits des Unterrichts (z.B. im Ganztags) weiter die Potenziale von Spielen im Blick zu behalten.

Das Grimme-Forschungskolleg hat sich dazu entschlossen, diesen Ansatz weiter zu fördern. In einer Fortsetzung der Zusammenarbeit der Grimme Medienbildung (Denise Gühnemann und Wolfgang Zielinski) mit der Universität zu Köln (Kai Kaspar und Marco Rüdth) wird es in der Förderphase 2017/18 darum gehen, ein Evaluationskonzept zur Erfassung und Beschreibung von Lerneffekten in dem noch jungen Feld des *game-based learning* auszuarbeiten. Die Auswahl der Spiele, deren didaktische Einbindung in den Unterricht und deren Bewertung innerhalb des Projekts sollen formativ-evaluativ begleitet werden. In enger Absprache mit kooperierenden Lehrenden sollen kontextbezogene Besonderheiten – insbesondere Eigenschaften

der Lehrenden und der Lernenden, geplante Unterrichtsinhalte und weitere Rahmenbedingungen wie Curriculum und Lehr- und Lernziele – einbezogen werden.

Die Lehrenden werden bei der Gestaltung und Umsetzung des Unterrichts unter Bezugnahme auf bereits existierende Richtlinien (vgl. Van Eck, 2009) unterstützt. Basierend auf dem engen Austausch mit den Lehrenden soll am Ende eine praxistaugliche und verallgemeinerbare Evaluationsstrategie stehen, die es ihnen und Kolleg\*innen zukünftig ermöglicht, Effektivität und Effizienz des Computerspielens im Unterricht abzuschätzen. Um bekannte Risikofaktoren in diesem Projekt zu antizipieren, werden dabei bereits verfügbare Erkenntnisse von Evaluationen zu Computerspielen im Unterricht herangezogen (vgl. Berg Marklung & Alklind Taylor, 2016).

Das Projekt füllt damit im Ansatz eine noch beachtliche empirische Lücke, die vor dem Hintergrund der stetig zunehmenden Verbreitung des Mediums Computerspiel von gesellschaftlicher Relevanz ist: Fast die Hälfte der deutschen Bevölkerung nutzt bereits digitale Spiele (vgl. BIU e.V., 2016), und bei Jugendlichen ist die Nutzung noch eindrucksvoller: „Nur acht Prozent der Zwölf- bis 19-jährigen spielen nie.“ (MPFS, 2016, S. 42)

Das Vorhaben knüpft als Fortsetzung des Praxisforschungsprojektes „Spielend lernen!“ in besonderer Weise an den Arbeitsschwerpunkt „Games und Gesellschaft“ mit dem Fokus der kulturellen wie medienpädagogischen Bedeutung digitaler Spiele des Grimme-Instituts an und versteht sich als obligate Komponente der Erforschung von Bildungspotenzialen digitaler Spiele im schulischen Kontext.

„Unfassbarer Mehraufwand“ also oder erheblicher Mehrwert? Bleiben Sie dran!

## Literaturangaben

- Berg Marklund, B., & Alklind Taylor, A. S. (2016). Educational Games in Practice: The challenges involved in conducting a game-based curriculum. In: Electronic Journal of e-Learning, 14, S. 122-135.
- Bundesverband Interaktive Unterhaltungssoftware (BIU) (2016). Jahresreport der Computer- und Videospielbranche in Deutschland 2016. BIU (Hrsg.). Berlin. Abrufbar unter: [https://www.biu-online.de/wp-content/uploads/2016/07/BIU\\_Jahresreport\\_2016.pdf](https://www.biu-online.de/wp-content/uploads/2016/07/BIU_Jahresreport_2016.pdf) (zuletzt 02.04.2017).
- Kultusministerkonferenz (KMK) (2016). Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“. Sekretariat der Kultusministerkonferenz (Hrsg.). Berlin.



Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2016). JIM-Studie 2016: Jugend, Information, (Multi-)Media. Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland. Abrufbar unter: [http://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2016/JIM\\_Studie\\_2016.pdf](http://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2016/JIM_Studie_2016.pdf) (zuletzt 02.04.2017).

Van Eck, R. (2009). A guide to integrating COTS games into your classroom. In: Handbook of research on effective electronic gaming in education. R. E. Ferdig (Hrsg.). New York. S. 179-199.



Dieser Aufsatz ist lizenziert unter Creative Commons „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen CC-by-sa“, vgl. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/legalcode>



---

## Spieleverzeichnis<sup>1</sup>

Assassin's Creed (2007-2015). Verschiedene Titel. Ubisoft. Alle USK 16. S. 171, 177.

Battlefield 1 (2016). Studio EA Digital Illusions, Electronic Arts. USK 16. S. 117ff.

BioShock (2007-2016). Verschiedene Titel. 2K Games. Alle USK 18. S. 63.

Broken Age (2014). Double Fine Productions. USK 6. S. 175, 177.

Brothers – A Tale of two Sons (2013). Starbreeze Studios, 505 Games. USK 12. S.171, 177.

Call of Duty (2003-2016). Verschiedene Titel und Entwickler. Activision. Alle USK 18. S. 108, 116.

Crayon Physics Deluxe (2009). Petri Purho, Kloonigames. Keine USK-Prüfung. S. 172, 177.

Civilization (1991-2016). Verschiedene Titel, Entwicklerstudios und Verleger. USK 6 / USK 12. S. 58, 67, 73, 123.

Dance Dance Revolution (1998). Konami. Keine USK-Prüfung. S. 143, 147.

Darfur is Dying (2006). interFUEL. Keine USK-Prüfung. S. 58, 63.

Dragon Age (2009-2014). Verschiedene Titel. BioWare, Electronic Arts. USK 16 / USK 18. S. 173, 177.

Everybody's Gone to the Rapture (2015). The Chinese Room / SCE Santa Monica Studio, Sony Computer Entertainment. USK 12. S. 131f., 137.

Fable (2004-2011). Verschiedene Titel. Lionhead Studios, Microsoft Studios. USK 12 / USK 16. S. 76, 84.

Guitar Hero (2005). Harmonix. USK 0. S. 22, 26, 143, 146f.

History Line 1914-1918 (1992). Blue Byte. USK 16. S. 119, 125.

Life is Strange (2015). Dontnod Entertainment, Square Enix. USK 12. S. 70, 73, 75ff., 79f., 82ff., 87, 90.

Mario Kart (1992-2014). Verschiedene Titel. Nintendo. Alle USK 0. S. 33, 37.

Mass Effect (2007-2017). Verschiedene Titel, BioWare, Microsoft Game Studios / Electronic Arts. Alle USK 16. S. 76, 84, 88, 90, 174, 177.

McDonald's Video Game (2006). Molleindustria. Keine USK-Prüfung. S. 58, 63.

Minecraft (2009-2015), Mojang Studios, Microsoft Studios / SCEI. USK 6. S. 59ff., 63, 71f., 74, 110, 116, 136.

Minecraft: Education Version (2011). Microsoft Studios. Keine USK-Prüfung. S. 25, 71, 74.

Papers, Please (2013). Lucas Pope. Keine USK-Prüfung. S. 164, 169, 171, 177.

Plague Inc. (2013). Ndemic Creations. Keine USK-Prüfung. S. 164, 169.

Pong (1972). Atari. Keine USK-Prüfung. S. 173, 177.

Red Baron (1980-2007). Verschiedene Titel. Atari. USK 12. S. 119, 125.

Rocksmith 2014 (2013). Ubisoft. USK 6. S. 143, 147.

Rockband (2007). Harmonix. USK 0. S. 22, 26, 143, 147.

Rust (2013). Facepunch Studios. Keine USK-Prüfung. S. 88, 90.

September 12th (2003). Frasca. Keine USK-Prüfung. S. 58, 63.

SimCity (1989-2014). Verschiedene Titel. Maxis, Electronic Arts. USK 0 / USK 6. S. 58, 63.

Die Sims (2000-2014). Verschiedene Titel und Erweiterungen. Maxis, Electronic Arts. USK 0 / USK 6. S. 72, 74, 108, 116.

Spore (2008). Maxis, EA Games. USK 12. S. 149, 151, 153, 155ff.

The Stanley Parable (2013). Davey Wreden. Keine USK-Prüfung. S. 71, 74.

Super Mario (seit 1991). Verschiedene Titel. Nintendo. USK 0 / USK 6. S. 32, 37.

Super Mario 3D World (2013). Nintendo. USK 6. S. 31, 37.

Tetris (1984). Paschitnow. Keine USK-Prüfung. S. 29ff., 36f., 75, 84.

This War of Mine (2014). 11 Bit Studios, Deep Silver. USK 16. S. 75ff.

The Witcher 3: The Wild Hunt (2015). CD Project, Namco Bandai Games. USK 18. S. 63.

World of Warcraft (2004). Blizzard Entertainment, Vivendi / Activision Blizzard. USK 12. S. 101, 114, 116.

Ultima (1981-2013). Verschiedene Titel. Origin Systems, Electronic Arts. USK 12. S. 76, 84.

Valiant Hearts: The Great War (2014). Ubisoft / Ubisoft Montpellier. USK 12. S. 117ff., 123ff.

## **Anmerkung**

- <sup>1</sup> Anmerkung: Die Auflistung enthält neben einzelnen Spielen ebenfalls Angaben zu Spiele-Reihen analog zu ihrem Vorkommen in den Beiträgen oder als Empfehlung. Bei diesen werden bis zu zwei Angaben zur USK-Prüfung gelistet, jedoch nicht alle Prüfsiegel zugeordnet. Die USK-Angabe versteht sich hier lediglich als erste Orientierung für die/den Leser\*in.



---

## Biografien

### **Svenja Anhut**

ist studierte Game Designerin. Sie arbeitet freiberuflich im Bereich von Spielen und Bildung, u.a. als Museumspädagogin für das Computerspielmuseum Berlin und als Designerin von Spielen im kulturellen Kontext. Sie ist überall da aktiv, wo Menschen und Spiele zusammenkommen.

### **Dr. Sandra Aßmann**

ist Diplom-Pädagogin mit einem Schwerpunkt im Bereich Medien. Nach einer Tätigkeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Paderborn und einer Juniorprofessur für Erziehungswissenschaftliche Medienforschung an der Universität zu Köln ist sie seit 2016 Professorin für Soziale Räume und Orte des non-formalen und informellen Lernens an der Ruhr-Universität Bochum. Hier lehrt und forscht sie im Bereich des Einsatzes digitaler Medien für Lehr- und Lernprozesse außerhalb klassischer Bildungsinstitutionen.

### **Dr. Johannes Breuer**

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter (Post-Doc) bei GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften in Köln. Zuvor war er als Post-Doc an der Professur für Medien- und Kommunikationspsychologie der Universität zu Köln sowie als wissenschaftlicher Mitarbeiter in den Projekten „Redefining Tie Strength – how social media (can) help us to get non-redundant useful information and emotional support“ (Leibniz-Institut für Wissensmedien) und „The social foundations of online gaming“ (Universität Hohenheim & Westfälische Wilhelms-Universität Münster) tätig. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören die Nutzung und Wirkung von Computer- und Videospielen, das Lernen mit neuen Medien sowie die Methoden der Medienwirkungsforschung.

### **Dr. Christian Bunnenberg**

hat Geschichte und Germanistik studiert und war zunächst als Gymnasiallehrer tätig. Nach beruflichen Stationen an den Universitäten Köln und Duisburg-Essen sowie der Pädagogischen Hochschule Heidelberg forscht und lehrt er seit 2016 als Juniorprofessor für Didaktik der Geschichte an der Ruhr-Universität Bochum. Sein Interesse gilt dem historischen Lernen mit Medien, geschichtskulturellen Fragestellungen sowie der Integration von Geschichtskultur in den Geschichtsunterricht.

### **Jan Torge Claussen**

ist Kulturwissenschaftler, Designer, Produzent und Musiker. Als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Medien, Theater und Populäre Kultur der Stiftung Universität Hildesheim forscht und lehrt er zu Themen wie Interface-Design, Audio-Kultur, Medienästhetik sowie Gamification und promoviert zur digitalen Vermittlung von musikalischen Kompetenzen in Videospielen zum Erlernen der E-Gitarre.

### **Dr. Gerit Götzbrucker**

ist assoziierte Professorin am Institut für Publizistik- und Kommunikationswissenschaft der Universität Wien. Forschungsschwerpunkte: Medieninnovationen und Technikfolgen, Medienkulturen und digitale Spieleforschung, visuelle Kommunikation und digitaler Journalismus. Sie leitete das Forschungsprojekt „Serious Beats“, das sich mit den Integrationspotenzialen digitaler Spiele für jugendliche MigrantInnen in Wien beschäftigte.

### **Denise Gühnemann**

ist wissenschaftliche Mitarbeiterin des Grimme-Instituts im Bereich „Games und Gesellschaft“ seit März 2017. Zuvor war sie bei Spielraum im Projekt „Ethik und Games“ am Institut für Medienforschung und Medienpädagogik der TH Köln sowie als Referentin im Bereich der Kulturellen Bildung für die Fachstelle für Jugendmedienkultur NRW und Next Level tätig. Sie hat Deutsche Philologie, Kunstgeschichte und Geschichte studiert.

### **Daniel Heinz**

ist Diplom-Sozialpädagoge und MedienSpielPädagoge (MA) und als Projektleiter beim Spieleratgeber-NRW der Fachstelle für Jugendmedienkultur-NRW tätig. Außerdem ist u.a. Referent bei der „Initiative Eltern+Medien“ und den „Medienschouts NRW“ sowie Jugendschutzsachverständiger bei der Freiwilligen Selbstkontrolle der Filmwirtschaft (FSK).

### **Dr. Dr. habil. Kai Kaspar**

ist Juniorprofessor für Sozial- und Medienpsychologie an der Universität zu Köln. Nach seinem Studium der Psychologie hat er in Cognitive Science und Psychologie promoviert und in Psychologie zum Thema „Perception, cognition, and behavior in real-world contexts“ habilitiert. Seine Schwerpunkte in Forschung, Lehre und Entwicklung sind E-Learning/Teaching-Szenarien, computergestützte Diagnostik, Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen, computervermittelte Kommunikation sowie soziale und verkörperte Kognitionen. Desweiteren beschäftigt er sich schwerpunktmäßig mit kulturvergleichende Studien und der Wahrnehmung und dem Handeln in (virtuellen) Realitäten.



**Dr. Fares Kayali**

ist Wissenschaftler, Lehrender und Game Designer. Er arbeitet als Senior PostDoc in Projekten aus den Bereichen Game Studies, Design, Serious Games und Medienkunst. Aktuell leitet er die beiden Projekte „Sparkling Games – Die Gestaltung von Lernspielen zu Themen aus Informatik und Gesellschaft“ und „Breaking The Wall – Spielerische Interfaces zur Publikumsbeteiligung bei Live-Musik“. Gemeinsam mit Peter Purgathofer hat er an der TU Wien das „Positive Impact Games Lab“ gegründet.

**Daniela Kortebusch**

studierte Kunst und Hispanistik an den Universitäten Paderborn und Saragossa. Sie arbeitet als Gymnasiallehrerin und Autorin für die Unterrichtspraxis im Rheinisch-Bergischen Kreis. Im Kontext ihrer Forschungstätigkeit beschäftigt sie sich darüber hinaus mit der Kunst und Ästhetik digitaler Spiele sowie mit dem Themenfeld Medienbildung.

**Marcus Lüpke**

ist Sport- und Biologielehrer an einer Hauptschule in Niedersachsen. Zusätzlich ist er als medienpädagogischer Berater für Schulen beim Niedersächsischen Landesinstitut für schulische Qualitätsentwicklung tätig und leitet das Kreismedienzentrum in Gifhorn. Er beschäftigt sich seit mehr als zehn Jahren mit dem vielfältigen Einsatz von digitalen Medien sowie Spiel- und Lernsoftware im Unterricht.

**Alexander Martin**

ist seit 2011 wissenschaftlicher Mitarbeiter für Schulpädagogik und Allgemeine Didaktik unter besonderer Berücksichtigung der Medienpädagogik an der Universität Paderborn. Zuvor absolvierte er ein Lehramtsstudium mit den Fächern Deutsch, Pädagogik und Erziehungswissenschaften. Seine Tätigkeitsschwerpunkte liegen im Bereich der Fachdidaktik des Unterrichtsfaches Pädagogik, Medienerziehung und designorientierter Forschung.

**Dr. Peter Moormann**

ist Juniorprofessor für Medienästhetik mit dem Schwerpunkt Musik an der Universität zu Köln. Zuvor wirkte als Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Seminar für Musikwissenschaft der Freien Universität Berlin innerhalb der DFG-Sonderforschungsbereiche „Kulturen des Performativen“ und „Ästhetische Erfahrung im Zeichen der Entgrenzung der Künste“. Zu seinen Forschungsgebieten zählen die Musik in Film, Fernsehen und Computerspielen sowie Interpretations- und Aufführungsanalyse.

### **Dr. Peter Purgathofer**

ist Professor am Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung der Fakultät für Informatik an der TU Wien. Seine Hauptarbeitsbereiche sind Interaction Design, User Experience, Game Design und Technologiegestaltung. Darüber hinaus arbeitet er im Bereich Informatik und Gesellschaft und ist Koordinator des Masterstudiums Medieninformatik. Er ist gemeinsam mit Fares Kayali Gründer und Leiter des „piglab (Positive Impact Games Lab)“.

### **Marco Rüth**

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung für Sozial- und Medienpsychologie an der Universität zu Köln. Zuvor absolvierte er ein Studium der Kognitionswissenschaften sowie Neuro- und Verhaltenswissenschaften. Seine aktuellen Forschungs- und Lehrschwerpunkte sind E-Learning- und E-Teaching-Szenarien und deren Evaluation sowie Aufmerksamkeits- und Gedächtnisprozesse in E-Learning und E-Assessment.

### **Vera Schwarz**

ist Politikwissenschaftlerin und Doktorandin an der Universität Wien. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Migrations-, Integrations- und Rassismusforschung, Klassismus, Österreichische Politik und Zeitgeschichte, Feministische Theorie und Praxis sowie Intersektionalität. Ihre Dissertation trägt den Arbeitstitel „Die Überschneidungen von Klassismus und Rassismus, speziell bei Wiener Jugendlichen“. Sie arbeitet auch außeruniversitär im Bereich der Erwachsenenbildung.

### **Thomas Welsch**

ist Diplom-Pädagoge und als Medienpädagoge und Bildungsreferent bei der *sk stiftung jugend und medien* tätig. Außerdem ist er Referent bei der „Initiative Eltern+Medien“ und Lehrbeauftragter am Lehrstuhl für Medienpädagogik und Mediendidaktik der Universität zu Köln.

### **Carolin Wendt**

studierte Politikwissenschaft und Germanistik in Dresden (B.A.), Chemnitz (M.A.) und Dunedin, NZ. Seit Januar 2016 ist sie Projektmanagerin bei der Stiftung Digitale Spielekultur. Dort ist sie verantwortlich für Digitale-Spielewelten.de, eine Kompetenzplattform für Medienpädagogik in der digitalen Spielekultur. Zusätzlich betreut sie im Awardbüro vom Deutschen Computerspielpreis die Einreichenden und ist maßgeblich an Vorbereitung und Durchführung der Jurysitzungen beteiligt.

**André Weßel**

studierte Medienwissenschaft, Politologie sowie Pädagogik und Management in der Sozialen Arbeit. Er ist wissenschaftlicher Mitarbeiter bei Spielraum im Forschungsschwerpunkt „Medienwelten“ am Institut für Medienforschung und Medienpädagogik der Technischen Hochschule und Sozialpädagoge mit dem Schwerpunkt Inklusion bei „miteinander leben e.V.“. Schwerpunktmäßig beschäftigt er sich mit ethisch-moralischen Aspekten und den Bildungspotenzialen digitaler Spiele.

**Markus Wiemker**

ist seit 2013 Professor für Game Design, zuerst an der Hochschule Macromedia, University of Applied Sciences, Stuttgart und seit 2016 an der media Akademie – Hochschule Stuttgart (mAHS). Neben seiner Arbeit als Leiter des „Holistic Game Labs“, Interactive Storyteller und Game Designer liegt sein aktuelles Forschungsinteresse in der Entwicklung von Gamifikationsstrategien für Institutionen und der Untersuchung des Potenzials von Live-Action-Games und Escape Rooms.

**Dr. Jeffrey Wimmer**

ist Professor für Kommunikationswissenschaft mit Schwerpunkt Medienrealität an der Universität Augsburg. Seine Forschungs- und Lehrschwerpunkte liegen in den Bereichen Soziologie der Medienkommunikation, Öffentlichkeit und Partizipation, Mediatisierung und Medienwandel, Digitale Spiele und Virtuelle Welten. Sein letztes Forschungsprojekt widmete sich im Auftrag des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag dem Potenzial digitaler Medien für den Bildungsbereich.

**Wolfgang Zielinski**

leitet den Arbeitsbereich Medienbildung am Grimme-Institut. Nach dem Studium der Germanistik und Anglistik in Bochum (M.A.) widmete er sich Anfang der 2000er Jahre zunächst dem E-Learning in diversen Modellversuchen im Auftrag des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB). Neben der „Bildbox für Millionen“, einer CD-ROM zur Fernseh- und Mediengeschichte der Bundesrepublik Deutschland, entwickelte er medienpädagogische Unterrichtsmaterialien u.a. zur Boulevardberichterstattung („Schlagzeilen“). 2007 konzipierte er im Auftrag der Landesanstalt für Medien NRW (LfM) die „Initiative Eltern+Medien“. Er vertritt das Grimme-Institut u.a. im Beirat der Stiftung Digitale Spielekultur.

**Dr. Thimo Zirpel**

ist Lehrer an der Gesamtschule Gescher, studierte Katholische Theologie, Englisch und Philosophie in Münster und Dunedin, NZ. Er arbeitete von 2008 bis 2015 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Katholische Theologie und ihre Didaktik der Universität Münster. In dieser Zeit hielt er zahlreiche Fortbildung und Vorträge für Lehrkräfte und breiteres Publikum zum Thema Computerspiele. Die Dissertation zum Thema „Computerspiele im Religionsunterricht als Beitrag zum Dialog mit jugendlichen Lebenswelten“ soll 2017 in der Schriftenreihe der Westfälischen Wilhelms-Universität und als Online-Publikation erscheinen.

---

## Danksagung

Die Herausgeber\*innen danken allen beteiligten Expert\*innen für ihre Bereitschaft, mitzuwirken und das Projekt durch ihre Erfahrungen und Perspektiven zu bereichern. Im Einzelnen sind dies

Arthur Allroggen, Svenja Anhut, Clarice Araujo, Hanna Ballsieper, Christian Becker-Andermahr, Anna Bertsch, Ranka Bijelic, Katharina Boitz, Dr. Johannes Breuer, Axel Bring, Silke Brückner, Jun.-Prof. Dr. Christian Bunnenberg, Jan Torge Claussen, Yasin Czaja, Olaf Dörr, Mario Engemann, Dr. Marco Fileccia, Prof. Dr. Johannes Fromme, Prof. Dr. Gerit Götzenbrucker, Denise Gühnemann, Jan David Hassel, Daniel Heinz, Olaf Herzfeld, Dr. Fares Kayali, Şenol Keser, Daniela Kortebusch, Marc Lachmann, Andreas Lange, Marcus Lüpke, Alexander Martin, Beate Morbach, Ulf Oberlack, Prof. Dr. Peter Purgathofer, Maximilian Ronge, Marco Rüth, Florian Rüther, Leonard Schmedes, Silja Schulze, Vera Schwarz, Prof. Dr. Stephan Schwingeler, Yannic Steffens, Jonas Stommel, Prof. Dr. Angela Tillmann, Thomas Welsch, Carolin Wendt, André Weßel, Prof. Markus Wiemker, Fabian Wilger, Prof. Dr. Jeffrey Wimmer, Katharina Wrobel und Dr. Thimo Zirpel.

Besonderer Dank gilt darüber hinaus dem Projekt-Team, ohne das die vorliegende Publikation nicht möglich gewesen wäre: Balduin Allroggen, Christina Hankeln, Sonja Klann, Sven Schlüter, Bernd Schmidt und Elisabeth Turowski.

---

## Überblick über die Schriftenreihe zur digitalen Gesellschaft NRW (seit 2013)

Die Schriftenreihe erscheint im kopaed Verlag (Düsseldorf/München)

Der vorliegende **Band 5** „Spielend lernen! Computerspiele(n) in Schule und Unterricht“, herausgegeben von Wolfgang Zielinski, Sandra Aßmann, Kai Kaspar und Peter Moormann, ist auch im Open Access Format unter einer Creative Commons Lizenz erschienen (<http://www.grimme-institut.de/publikationen/schriftenreihe/>).

**Band 4:** Kai Kaspar, Lars Gräßer und Aycha Riffi (Hrsg.): Online Hate Speech – Perspektiven auf eine neue Form des Hasses, 2017, 200 Seiten, ISBN 978-3-86736-404-1

**Band 3:** Harald Gapski (Hrsg.): Big Data und Medienbildung – Zwischen Kontrollverlust, Selbstverteidigung und Souveränität in der digitalen Welt, 2015, 148 Seiten, ISBN 978-3-86736-403-4

**Band 2:** Lars Gräßer / Aycha Riffi (Hrsg.): Einfach fernsehen? Zur Zukunft des Bewegtbildes, 2013, 121 Seiten, ISBN 978-3-86736-402-7

**Band 1:** Cathrin Bengesser / Thomas Tekster (Hrsg.): Senioren im Web 2.0 – Beiträge zu Nutzung und Nutzen von Social Media im Alter, 2013, 128 Seiten, ISBN 978-3-86736-401-0

---

## Schriftenreihe Medienkompetenz des Landes Nordrhein-Westfalen (2005–2012)

Die Schriftenreihe ist erschienen im kopaed Verlag (Düsseldorf/München)

**Band 14:** Harald Gapski / Thomas Tekster (Hrsg.): Informationskompetenz im Kindes- und Jugendalter. Beiträge aus Forschung und Praxis, 2012, 152 Seiten, ISBN 978-3-86736-214-6

**Band 13:** Lars Gräßer / Friedrich Hagedorn (Hrsg.): Soziale und politische Teilhabe im Netz? E-Partizipation als Herausforderung, 2012, 136 Seiten, ISBN 978-3-86736-213-9

**Band 12:** Harald Gapski (Hrsg.): Informationskompetenz und inklusive Mediengesellschaft. Dokumentation einer Fachtagung mit Projektbeispielen, 2012, 152 Seiten, ISBN 978-3-86736-212-2

**Band 11:** Lars Gräßer / Friedrich Hagedorn (Hrsg.): Medien nachhaltig nutzen. Beiträge zur Medienökologie und Medienbildung, 2012, 128 Seiten, ISBN 978-3-86736-211-5

**Band 10:** Harald Gapski / Lars Gräßer (Hrsg.): Verbraucherschutz und Medienkompetenz. Junge Konsumenten im Web, 2010, 128 Seiten, ISBN 978-3-86736-210-8

**Band 9:** Harald Gapski (Hrsg.): Jenseits der digitalen Spaltung. Gründe und Motive zur Nichtnutzung von Computer und Internet, 2009, 125 Seiten, ISBN 978-3-86736-209-2

**Band 8:** Harald Gapski / Lars Gräßer (Hrsg.): Medienkompetent in Communitys. Sensibilisierungs-, Beratungs- und Lernangebote, 2009, 128 Seiten, ISBN 978-3-86736-208-5

**Band 7:** Lars Gräßer / Monika Pohlschmidt (Hrsg.): Praxis Web 2.0 – Potenziale für die Entwicklung von Medienkompetenz, 2007, 170 Seiten, ISBN 978-3-86736-207-8

---

**Band 6:** Gernot Gehrke (Hrsg.): Web 2.0 – Schlagwort oder Megatrend? Fakten, Analysen, Prognosen, 2007, 128 Seiten, ISBN 978-3-86736-206-1

**Band 5:** Gernot Gehrke (Hrsg.): Public-Private-Partnerships in der Medienkompetenzförderung – Potenziale und Grenzen, 2006, 118 Seiten, ISBN 978-3-938028-93-3

**Band 4:** Klaus Solbach / Wolfgang Spiegel (Hrsg.): Entwicklung von Medienkompetenz im Hochschulbereich. Perspektiven, Kompetenzen und Anwendungsbeispiele, 160 Seiten, ISBN 978-3-938028-94-0

**Band 3:** Harald Gapski (Hrsg.): Medienkompetenzen messen? Verfahren und Reflexionen zur Erfassung von Schlüsselkompetenzen, 2006, 136 Seiten, ISBN 978-3-938028-53-7

**Band 2:** Gernot Gehrke (Hrsg.): Datenschutz und -sicherheit im Internet. Handlungsvorschläge und Gestaltungsspielräume, 2005, 152 Seiten, ISBN 978-3-938028-52-0

**Band 1:** Harald Gapski (Hrsg.): Leitbilder für die Wissensgesellschaft – Fallbeispiele, Strategien und Reflexionen, 2005, 136 Seiten, ISBN 978-3-938028-51-3







Die unabhängige publizistische Plattform für medienpädagogische  
Forschung und Praxis im deutschsprachigen Raum  
6 x jährlich, davon 1 x jährlich merzWissenschaft

**Normalabo** (5 + 1 Ausg. jährl.): € 36,- + Porto (D: € 6,- Ausland: € 8,-)

**ermäßig:** € 28,80 + Porto | **Probeabo:** 3 Ausg.: € 15,- inkl.

**Einzelheft:** € 8,- | **merzWissenschaft:** € 10,-

merz 4/17 **Soziale Arbeit digital**

merz 5/17 **Quantified Self**

[www.merz-zeitschrift.de](http://www.merz-zeitschrift.de)

---

erscheint bei kopaed

Computerspiele sind Kulturgut. Sie sind etablierte und treibende Kraft gesellschaftlicher Transformationsprozesse in der Freizeitgestaltung und des Medienkonsums zu Unterhaltungszwecken. Aber lassen sich gerade in kommerziellen Spielen – sogenannten *off-the-shelf games* – auch Bildungspotenziale entdecken? Können sie also für die Vermittlung von Wissen insbesondere im schulischen Kontext nutzbar gemacht werden?

Dieser Frage widmete sich das Praxisforschungsprojekt „Spielend lernen!“ des Grimme-Forschungskollegs an der Universität zu Köln. Hier wurden mithilfe zentraler Zielgruppen in einer Reihe von Expert\*innen-Workshops kritische Stellschrauben (technisch, konzeptionell und pädagogisch) identifiziert und davon ausgehend Gelingensbedingungen spezifiziert, unter denen das Medium Computerspiel ein sinnvolles Werkzeug in Schule und Unterricht sein kann. Um der Vielschichtigkeit der Thematik und der unterschiedlichen fachdidaktischen Bedarfe gerecht zu werden, wurde der Fokus bewusst breit gehalten und nicht auf spezielle Fächer eingegrenzt.

Band 5 der Schriftenreihe zur digitalen Gesellschaft des Landes NRW fasst wesentliche Perspektiven des Praxisforschungsprojektes noch einmal zusammen. Dadurch, dass hier in stärkerem Maße als bislang die Nutzbarmachung kommerzieller digitaler Spiele als Vehikel für die Wissensvermittlung gerade auch im Rahmen formeller Kontexte akzentuiert wird, nimmt dieses Buch eine zur Mainstream-Debatte komplementäre Perspektive ein, aus der sich wertvolle Erkenntnisse für weitere Forschung und medienpädagogische Praxis generieren lassen.

Mit Beiträgen von Svenja Anhut, Johannes Breuer, Christian Bunnenberg, Jan Torge Claussen, Gerit Götzenbrucker, Denise Gühnemann, Daniel Heinz, Kai Kaspar, Fares Kayali, Daniela Kortebusch, Marcus Lüpke, Alexander Martin, Peter Purgathofer, Marco RÜth, Vera Schwarz, Thomas Welsch, Carolin Wendt, André Weßel, Markus Wiemker, Jeffrey Wimmer, Wolfgang Zielinski und Thimo Zirpel.

ISBN 978-3-86736-405-8  
18,80 €

Gefördert vom  
Minister für Bundesangelegenheiten,  
Europa und Medien  
des Landes Nordrhein-Westfalen  
und Chef der Staatskanzlei

